



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACIÓN 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G."

CENTRO MÉDICO NACIONAL SIIGLO XXI

**CONSUMO DE TIEMPO PROMEDIO USANDO EL REGISTRO
ANESTÉSICO ELECTRÓNICO EN COMPARACIÓN CON EL
REGISTRO TRADICIONAL DE TIPO MANUAL**

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE

ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

P R E S E N T A :

DR. BAHENA GUZMÁN ADELFO

ASESORES DE TESIS:

DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

DRA. PETRA ISIDORA VÁSQUEZ MÁRQUEZ



CIUDAD DE MÉXICO, D.F.

FEBRERO DE 2009



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
DIRECCIÓN REGIONAL SIGLO XXI
DELEGACIÓN 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR BERNARDO SEPÚLVEDA G."

TITULO

**CONSUMO DE TIEMPO PROMEDIO USANDO EL REGISTRO ANESTÉSICO
ELECTRÓNICO EN COMPARACIÓN CON EL REGISTRO TRADICIONAL DE TIPO
MANUAL**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:

DR ADELFO BAHENA GUZMÁN

ASESORES:

DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

DRA. PETRA ISIDORA VÁSQUEZ MÁRQUEZ

CIUDAD DE MÉXICO, D.F. FEBRERO DE 2010.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Autorizado

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 3601

FECHA **08/06/2009**

Estimado Antonio Castellanos Olivares

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle que, el protocolo de investigación en salud presentado por usted, cuyo título es:

CONSUMO PROMEDIO DE TIEMPO UTILIZANDO EL REGISTRO ELECTRONICO EN COMPARACION CON EL REGISTRO TRADICIONAL MANUAL

fue sometido a consideración del Comité Local de Investigación en Salud, quien de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores consideraron que cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética médica y de investigación vigentes, por lo que el dictamen emitido fue de: **AUTORIZADO**.

Habiéndose asignado el siguiente número de registro institucional

No. de Registro
R-2009-3601-61

Atentamente

Dr(a). Mario Madrazo Navarro
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud Núm 3601

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



IMSS

REGISTRO NACIONAL DE TESIS DE ESPECIALIDAD

Delegación: 3 SUROESTE Unidad de adscripción: HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI

Autor:

Apellido

Paterno: BAHENA Materno: GUZMÁN Nombre: ADELFO

Matrícula: 99376358 Especialidad: ANESTESIOLOGIA Fecha Grad.
28 / 02 / 2010

Título de la tesis:

**CONSUMO DE TIEMPO PROMEDIO USANDO EL REGISTRO ANESTÉSICO
ELECTRÓNICO EN COMPARACIÓN CON EL REGISTRO TRADICIONAL DE TIPO
MANUAL**

Resumen:

Se realizó un estudio para estimar las ventajas que ofrece el registro electrónico anestésico en comparación con el registro tradicional manual, ya que en la actualidad el registro anestésico escrito es importante para asegurar la calidad y cubrir propósitos médico legales, cumpliendo los lineamientos de la NOM 170-1998 siendo fidedigno a hechos realizados durante el procedimiento anestésico. El objetivo de este estudio fue demostrar la disminución del tiempo de elaboración del registro manual con relación al registro electrónico. Previa autorización del Comité Local de Investigación mediante un estudio de cohortes, se estudiaron los tiempos de la elaboración del registro anestésico en 100 pacientes, divididos aleatoriamente en: Grupo 1 50 registros electrónicos Grupo 2, 50 registros elaborados manualmente midiendo el tiempo que se empleó para capturar los datos desde el inició el procedimiento hasta su término. El contraste de diferencias fue con prueba T de Students Teniendo como resultados se encontró que el tiempo parcial de llenado del registro transanestésico grupo 1, 0.5 ± 0.2 contra 2.46 ± 1.34 minutos del grupo 2, tiempo de realización de la nota post anestésico grupo 1, de 0.91 ± 0.75 minutos y para el grupo 2, 7.58 ± 2.79 minuto, el tiempo total de elaboración de notas y captura fue: registro electrónico 10 minutos registro manual 50 minutos en promedio ($p=0.05$). Como conclusión se demostró que el tiempo empleado en el registro transanestésico disminuye en 90% usando el Registro electrónico anestésico en relación con el manual.

Palabras Clave:

1) Registro electrónico anestésico 2) Registro anestésico anual 3) Registros médicos

4) _____ 5) _____ Pags. _____ Ilus. _____

(Anotar el número real de páginas en el rubro correspondiente sin las dedicatorias ni portada)

(Para ser llenado por el jefe de Educación e Investigación Médica)

Tipo de Investigación: _____

Tipo de Diseño: _____

Tipo de Estudio: _____

DRA DIANA G. MÉNEZ DÍAZ

JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

MAESTRO EN CIENCIAS MÉDICAS

DR. ANTONIO CASTELLANO OLIVARES

JEFE DEL SERVICIO Y TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO
DE ESPECIALIZACION EN ANESTESIOLOGIA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNANDO SEPÚLVEDA G”
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

DRA. PETRA ISIDORA VÁSQUEZ MÁRQUEZ

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNANDO SEPÚLVEDA G”
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
(ASESOR CLINICO DE TESIS)

AGRADECIMIENTOS

A Dios creador del universo y dueño de mi vida que me permite construir otros mundos mentales posibles.

A la memoria de mi padre.

A mi madre a quien agradezco de todo corazón por su amor, cariño y comprensión. En todo momento te llevo conmigo.

Agradezco a Zhuelen Lizbeth por haber encontrado el amor y compartir mi existencia contigo.

A mis hermanos por la compañía y apoyo que me han brindado. Sé que cuento con ustedes siempre.

Agradezco **a mis maestros** por su disposición y ayuda brindadas, así como su colaboración o participaron en la realización de esta investigación, hago extensivo mi más sincero agradecimiento.

Agradezco **a mi país** que espera lo mejor de mí.

A la Dra. Olga de la Cruz, quien me motivo a realizar este gran proyecto.

A la Dra. Isidora Vásquez quien me brindó todo el apoyo en la realización de esta tesis, además del gran estímulo para seguir creciendo intelectualmente y creer en mí.

Con admiración y respeto **Al Dr. Antonio Castellanos** por su asesoría y dirección en el trabajo de investigación y permitirme alcanzar mi meta.

¡ GRACIAS !

INDICE

CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	1
ANTECEDENTES CIENTIFICOS	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
MATERIAL Y METODOS	5
RESULTADOS	10
DISCUSIÓN	11
CONCLUSIONES	13
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	14
ANEXOS	17
CUADROS Y GRÁFICOS	18

RESUMEN

ANTECEDENTES: El registro anestésico escrito es importante para asegurar la calidad y cubrir propósitos medico legales, cumpliendo los lineamientos de la NOM 170-1998 siendo fidedigno a hechos realizados durante el procedimiento anestésico.

OBJETIVO. Demostrar la disminución del tiempo de elaboración del registro manual con relación al registro electrónico.

MATERIAL Y MÉTODOS. Previa autorización del Comité Local de Investigación mediante un estudio de cohortes, se estudiaron los tiempos de la elaboración del registro anestésico en 100 pacientes, divididos aleatoriamente en: Grupo 1 50 registros electrónicos Grupo 2, 50 registros elaborados manualmente midiendo el tiempo que se empleó para capturar los datos desde el inició el procedimiento hasta su término. El contraste de diferencias fue con prueba T de Students.

RESULTADOS: Encontramos: tiempo parcial de llenado del registro transanestésico grupo 1, 0.5 ± 0.2 contra 2.46 ± 1.34 minutos del grupo 2, tiempo de realización de la nota post anestésico grupo 1, de 0.91 ± 0.75 minutos y para el grupo 2, 7.58 ± 2.79 minuto, el tiempo total de elaboración de notas y captura fue: registro electrónico 10 minutos registro manual 50 minutos en promedio ($p=0.05$).

Conclusión: El tiempo empleado en el registro transanestésico disminuye en 90% usando el Registro electrónico anestésico en relación con el manual.

PALABRAS CLAVES: *Registro electrónico anestésico, registro anestésico manual, registros médicos, NOM 170-1998.*

SUMMARY

ANTECEDENTS: The written anesthetic registry is important to assure the quality and to cover legal intentions medical, fulfilling the lineaments of trustworthy NOM 170-1998 being to facts realized during the anesthetic procedure.

OBJECTIVE. To demonstrate to the diminution of the time of elaboration of the registry manual in relation to the electronic registry.

MATERIAL AND METHODS. Previous authorization by the local investigation Committee by means of a study of cohorts, the times of the elaboration of the anesthetic registry in 100 patients, divided studied randomly in: Group 1 50 electronic registries Group 2, 50 made registries manually measuring the time that was used to capture the data from initiated the procedure until its term. The resistance of differences was with test T of Students.

RESULTS: We find: partial time of filling of the transanesthetic registry group 1, 0.5 ± 0.2 against 2.46 ± 1.34 minutes of group 2, time of accomplishment of the note post anesthetic group 1, of 0.91 ± 0.75 minutes and for group 2, 7.58 ± 2.79 minute, the total time of note elaboration and captures was: electronic registry 10 minutes registry manual 50 minutes in average ($< p=0.05$). Conclusion: The time used in the transanesthetic registry falls in 90% using the anesthetic electronic Registry in relation to the manual.

KEY WORDS: Anesthetic electronic registry, anesthetic registry manual, medical resistry, NOM 170-1998.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

El registro anestésico escrito es importante tanto para asegurar la calidad como para propósitos medico legales. Registrar todos los eventos referentes a la administración de la anestesia es un acto obligatorio en la práctica y forma parte de la historia clínica como documento legal. ¹

El primer registro formal de variables intra-operatorias fue llevado a cabo por dos estudiantes de medicina de la Universidad de Harvard en 1895. Harvey Cushing y Amory Codman registraban las pulsaciones, la respiración, la profundidad de la anestesia y la cantidad de éter administrado al paciente usando las llamadas "cartas de éter" con la finalidad de aportar de esa forma una anestesia más segura. En 1902, se elaboró una gráfica de ejes cartesianos en función del tiempo anestésico. ²

En el hospital general de Massachusetts ha emprendido un proyecto de colaboración para registrar todos los datos de los paciente que pasan a sala de quirófano proporcionando exhibiciones unificadas de los datos en tiempo real, y desarrolla las herramientas en tiempo real que proporcionan la vigilancia aumentada es decir, una atención más integral y más continua de los datos que se pueden obtener y que ayude a la toma de decisión. ⁶⁻⁷

En base a lo anterior la idea del presente trabajo fue el desarrollo de un nuevo Software, que permite el manejo oportuno de la información de los pacientes sometidos a una intervención quirúrgica bajo cualquier técnica anestésica, permitiendo obtener información del registro preanestésico, transanestésico y postanestésico, además de poder obtener la información que necesita el anesthesiólogo en cualquier momento que se requiera. ⁵

Si aceptamos que la práctica anestésica moderna exige veracidad y presentación, podemos decir que en la actualidad el servicio de Anestesiología de la UMAE Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) cuenta con un sistema de registro electrónico incompleto puesto que solo se registra el transanestésico y no tiene un sistema que le apoye en la labores de registro, seguimiento y evaluación de los paciente en forma

electrónica para dicho servicio, y primero se registra en forma manual y luego se vacía al registro electrónico, esto causa grandes demoras en tales actividades, sin mencionar los riesgos que se corren por esta labor.⁵⁻⁶

En la actualidad todo esto puede ser registrado en un programa informático que incorpore información necesaria para brindar herramientas para la correcta y oportuna atención a los pacientes, así como fortalecer las actividades del servicio de anestesiología, las cuales se basan en la integración y actualización de un registro anestésico, que esté disponible para los diferentes actores de este servicio⁴⁻⁶.

JUSTIFICACIÓN

El uso de un programa electrónico que facilite al personal de anestesiología el registro oportuno de la información de los derechohabientes con resguardo de los mismos, en el periodo preanestésico, transanestésico y postanestésico en el Instituto Mexicano del Seguro Social, permitirá disminuir el tiempo empleado en la captura de datos de los pacientes sometidos a algún tipo de anestesia, facilitando el acceso inmediato a la información, brindando un mejor desempeño laboral para los usuarios.

La práctica anestésica moderna exige veracidad y presentación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿El tiempo y la seguridad empleado en el registro transanestésico disminuirá en un 90% usando el Registro electrónico anestésico en relación con el registro manual?

HIPÓTESIS

El tiempo y la seguridad empleado en el registro transanestésico disminuye en 90% usando el Registro electrónico anestésico en relación con el registro manual

OBJETIVO

Demostrar que el tiempo empleado en el registro transanestésico disminuye en 90% usando el Registro electrónico anestésico en relación con el registro manual.

MATERIAL Y METODO

Con previa aprobación del Comité Local de investigación se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, descriptivo, observacional en 100 pacientes derechohabientes al IMSS sometidos a anestesia en el Hospital de Especialidades de CMN siglo XXI en el periodo comprendido de Octubre de 2008 a Enero del 2009 en quienes se evaluó el tiempo de captura de datos anestésicos, tanto en forma electrónica como en forma manual. No se incluyeron aquellos pacientes en quienes se difirió el procedimiento anestésico. Se excluyeron aquellos Pacientes ASA I, Pacientes pediátricos y Pacientes Ginecoobstétricos.

Previa elaboración de un registro electrónico que comprendió las siguientes características en pantalla electrónica (Ver anexo I) y autorización del Comité Local de

Investigación se tomara una muestra de pacientes quirúrgicos durante el mes de noviembre 2008 en el Hospital de especialidades Centro Medico Nacional Siglo XXI que requieran ser manejados con anestesia general.

Los pacientes quedaran divididos en dos grupos: **Grupo 1** se realizaran los registros de datos en el registro electrónico tomando el tiempo que se empleó para capturar los datos desde que inicia el procedimiento hasta que este termine

Grupo 2 se registraran los datos en el registro tradicional (hoja de Registro anestésico) tomando el tiempo que se empleó para registrar los datos, tomando el tiempo que se empleó para capturar los datos desde que inicia el procedimiento hasta que este termine.

Se revisaron y analizaron los expediente clínico e Interrogaron y examinaron a los pacientes para conocer el historial anestesiologico y farmacológico. Además de analizar los aspectos del estado físico que pudieron afectar las decisiones sobre el riesgo operatorio y el manejo, clasificando al paciente según el riesgo anestésico, calificando al paciente en una escala de 1 a 6 con las siguientes condiciones:

1. Paciente sano que requiere cirugía, sin antecedente o patología agregada.
2. Paciente que cursa con alguna enfermedad sistémica, pero compensada.
3. Paciente que cursa con alguna enfermedad sistémica descompensada.
4. Paciente que cursa con alguna enfermedad sistémica incapacitante.
5. Paciente que, se le opere o no, tiene el riesgo inminente de fallecer dentro de las 24 horas posteriores a la valoración.
6. Paciente declarado con muerte cerebral y que donará sus órganos para propósitos de trasplante.

Los lineamientos anteriores se aplicaron a cualquier paciente sometido a un procedimiento anestésico, salvo circunstancias especiales a juicio médico cuyo registro debió asentarse en el expediente del enfermo.

Todos los pacientes que entraron al estudio fueron recibidos en la sala quirúrgica, al ingresar se realizó un monitoreo el cual permitió la medición y registro de variables biológicas, este monitoreo fue por métodos no invasivos o invasivos, de acuerdo al tipo de cirugía al que fueron sometidos y estado físico que presentaron. Estos comprendieron, el monitoreo no invasivo o tipo I comprendió la supervisión de EKG, pulsioximetría, baumanómetro, el monitoreo invasivo o tipo II, los parámetros antes mencionados aumentado más supervisión a estos últimos, como fueron la medición de la PVC, neuroestimulador, etc.

Una vez monitoreado al paciente, el médico responsable eligió la técnica anestésica y los procedimientos pertinentes. Una vez que el paciente se encontró en plano anestésico y no exista ningún riesgo anestésico quirúrgicos durante el transanestésico, el médico responsable inició el registro en forma manual de lo antes acontecido, desde el ingreso a sala hasta la culminación del acto anestésico, esto fue cronometrado desde que le paciente ingresó a sala, hasta su entrega a los diferentes destinos, con respecto al tiempo del registro anestésico.

Por otro lado se instaló un equipo de cómputo en sala, con una laptop y una impresora de manera que no obstruya el manejo anestésico, así como también un cronómetro. Se capturaron a todos los pacientes de ambos sexos, de todas las edades, seleccionados al azar, programados electivamente y de manera urgente para realización de intervención quirúrgica con clasificación ASA 2-5

Con base a la anestesia aplicada a cada paciente se comparará el tiempo de registro de ambas formas.

Se dividió el estudio en dos grupos:

El grupo I se capturaron en el expediente electrónico de la siguiente manera:

Para el inicio de la captura electrónica, se lleno como se describió con anterioridad consulta previa del anexo 2 .

Se reunieron los siguientes requisitos en la captura de datos, tanto de una forma como en otra:

El software instalado, permitió mostrar al usuario diferentes pantallas, las cuales estarán incluidas los parámetros de la forma 4-30-60/72, para el correcto llenado del registro transanestesico del seguro social.

En la primer pantalla el programa solicitó los datos respectivos del paciente, así como lo son nombre, edad, sexo, numero de afiliación, servicio tratante, nombre del anesthesiólogo, diagnostico prequirúrgico.

Dando un secuencia lógica de los datos encontrados en la forma antes mencionada, el usuario realizó en forma electrónica, el llenado de estos parámetros.

Así como también, permitió realizar el cálculo de pérdidas permisibles y calculo de líquidos. Al término de este registro se imprimieron los datos capturados de manera ordinaria, terminado la medición del tiempo.

El tiempo medido en ambas forma de llenado, se tomo a partir del inicio del

registro transanestesico hasta la culminación de la hoja postanestesica y la captura de estos datos en el programa Excel. Brindado información numérica del tiempo del llenado de registro.

El grupo II se capturaron en forma manual con su respectivo tiempo registrado. Permittiendonos medir el tiempo de captura de ambos registros. Con la finalidad de tener una mejor evidencia del trabajo realizado.

En base a la anestesia aplicada a cada paciente se comparó el tiempo de registro de ambas formas, tanto electrónica como manual.

Además se instruyo la forma en que se llenaran los registros anestésicos con pluma y papel (forma 4-30-60/72, para el correcto llenado del registro transanestesico del seguro social), considerando los 64 rubros del correcto llenado del registro transanestesico, como se describe en el anexo 2.

RESULTADOS:

Durante el periodo comprendido de Octubre de 2008 a Enero de 2009 se estudiaron a 100 pacientes divididos aleatoriamente en dos grupos: 50 paciente fueron incluidos para el grupo 1 (registro electrónico) y 50 pacientes para el grupo 2 (Registro manual).

El grupo 1 con un promedio para edad de 45 ± 13.3 años de edad y para el grupo 2, el promedio de edad fue de 46 ± 19.01 . ASA I grupo 1:0, grupo 2:7, ASA II grupo 1:26, grupo 2:27, ASA III grupo 1:12, grupo 2:19, ASA IV grupo 1:12, grupo 2:14, Talla, el promedio para el grupo 1 fue de: 1.62 ± 0.08 metros, para el Grupo 2: 1.61 ± 0.95 metros. Para peso, para el grupo: 1: el promedio fue de 66 ± 9.42 kg, en el grupo 2: 67 ± 9.47 . Para Índice de Masa Corporal, el promedio para el Grupo 1: fue de 25.3 ± 3.38 . En el grupo 2 : fue de 25.13 ± 2.52 , tiempo promedio del llenado parcial del registro transanestésico para el grupo 1= 0.5 ± 0.2 minutos contra 2.46 ± 1.34 minutos del grupo 2, para el tiempo de la realización de la nota postanestesica el tiempo promedio para el grupo 1 de 0.91 ± 0.75 minutos, para el grupo 2 de 7.58 ± 2.79 minuto. Para ambos grupos, con respecto al Sexo, para el grupo 1: 23 fueron masculino y 27 femeninos, para el grupo 2: 24 masculinos y 26 femeninos, para la variable de tiempo total, para el grupo 1: 4.43 ± 2.83 minutos, para el grupo 2: 11.11 ± 5.06 minutos. Para la variable de Tiempo complementario para el grupo 1: 1.8 ± 2.74 minutos, para el grupo 2: 3.7 ± 4.29 minutos. Para la variable Tiempo para el cálculo de pérdidas permisibles el promedio para el grupo 1: 1.00 ± 1.06 minutos, para el grupo 2: 2.98 ± 1.34 minutos. Para la variable de Tiempo para el cálculo del balance hídrico para el grupo 1: 0.86 ± 0.76 minutos, para el grupo 2 (RM): 3.27 ± 1.93 minutos. Para el Tiempo para captura de datos para el grupo 1: 0 minutos, para el grupo 2: 3.52 ± 1.50 minutos.

DISCUSIÓN

Este estudio examinó el consumo de tiempo promedio utilizando el registro electrónico anestésico en comparación con el registro tradicional manual. El cual cumple con los lineamientos de la NOM – 170 – 1998, para el adecuado ejercicio de la práctica anestésica ¹. Es importante mencionar que el aspecto médico legal como lo menciona el Dr. Zacarías Crespo constituye actualmente un de los problemas que con mayor frecuencia se enfrenta el anestesiólogo en la actualidad ². Así como también el Dr Nelson Hernández, recomienda seguir nuevas pautas para evitar acciones penales ³.

El presente análisis se centra en aquello que fue publicado, referente al uso de software en el área de quirófano, como es el caso del Hospital de Massachusetts quienes el año 2005 da a conocer de manera pública la gran utilidad que tienen los sistemas de computo en el área de quirófano, implementando un nuevo software que le permitió al servicio de quirófano un rápido y fácil acceso a la información de sus pacientes. Actualmente este programa es piloto, sin embargo no cuenta con una metodología correcta y solo nos reporta un programa piloto, que aun no cumple con todas las características de manera integral para considerar su utilidad. No es dirigido hacia los eventos anestésicos con precisión y no cumple con los lineamientos de la NOM 170 de nuestro país. ⁶

El presente trabajo se corrió como piloto durante 2008 que nuestro hospital dándose a la tarea de implementar todos los elementos que contiene actualmente el nuevo software que capture los datos duros como los tiempos parciales e integrales del evento anestésico y que cumpla con los lineamientos del adecuado

ejercicio profesional del anestesiólogo, para brindarle una mejor calidad en su práctica anestésica.⁸⁻¹²

Desde la década de los 80, han surgido nuevos software de implementación para el área médica en general, como lo es la historia clínica electrónica, la cual actualmente ha revolucionado de manera satisfactoria⁸⁻¹⁴.

Nuestro estudio demostró que en comparación con el registro manual, el registro electrónico anestésico proporciona condiciones para un mejor y fácil llenado de la información, con fácil acceso a los datos de los pacientes capturados, y menor esfuerzo y tiempo la elaboración por los anestesiólogos reduciendo en 90%, en comparación con el registro tradicional manual.¹⁵⁻²²

Las dificultades en la implantación de sistemas de información en anestesia constituyen hoy en día un gran reto, debido a que la sociedad médica actual, no se encuentra actualizada con el manejo de una computadora y mucho menos con el uso de los diferentes software que existen y pueden auxiliar al anestesiólogo en su práctica diaria,⁵.

CONCLUSIÓN

El tiempo empleado en la elaboración del registro anestésico disminuye en 90% usando el Registro electrónico anestésico en relación con el registro manual.

El registro electrónico anestésico cumple con el resguardo y el acceso inmediato a la información sobre el manejo transanestésico de los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **Norma Oficial Mexicana NOM. 170-ssa1-1998**, para la práctica de anestesiología
- 2 **Hernández V, Maneiro B.** Recomendaciones para evitar acciones penales. Rev. Venezolana de anestesiología 2001; 6: 111-123.
- 3 **Ponce M.** Evaluation of the quality of anesthesia from the patient's point of view rev med post unah. 2002; 7: 190 – 195.
- 4 **Hernández N, Maneiro B.** Médicos anestesiólogos: 20 recomendaciones para evitar acciones penales. Rev. Ven. Anes. 2001;6: 2: 111-123
- 5 **Valles E, Soler M.** Dificultades en la implantación de sistemas de información en anestesia. Rev. Esp. Anes. reanim. 2006; 53: 72-74
- 6 **Xue , J.Zhu U .** Anesthesia record system on handheld computers—pilot experience and uses for quality control and clinical guidelines . computer methods and programs in biomedicine , 2006; 2 : 155 - 163
- 7 **Levine W , Meyer M, Brzezinski P, Robbins C.** Computer automated total perioperative situational awareness and safety systems, Rev international congress series, 2005;128: 856-861.
8. **Alonso L.** La historia clínica electrónica: ideas, experiencias y reflexiones, Rev. Esp. Anest, Oct 2005. 2: 1-19.

- 9 **López-PM.** Mínimos de Calidad para la práctica de la Anestesiología en México. Rev. Mex. Anest. 1994; 6: 386-392
10. **L.M. Porn K. Patrick.** Mobile computing acceptance grows as applications evolve, Health. Financ. Manage. 2002; 56: 66-70
11. **Thomas EJ, Studdert DM, Burstin HR, Orav EJ, Zeena T, Williams EJ.** Incidence and types of adverse events and negligent care in Utah and Colorado. Med Care 2000; 38:261-71.
12. **Walter H, Saldías J, Zambano R.** Historias clínicas electrónicas. experiencia en un hospital nacional. satisfacción por parte del personal de salud y pacientes 2002; 15:1, 123 - 124.
13. **Wilson L.** Microcomputer workstations. Ver. JAMA: 1993;269:379-83.
14. **Alonso Lanza J.** La historia clínica electrónica: ideas, experiencias y reflexiones, Rev Med Post unah: 2005; 2:1-19.
15. **Ponce Mendoza M.** Evaluation of the quality of anesthesia from the patient's point of view. Rev Med Post unah. 2002; 7: 190– 95.
16. **A. Koop, R, Mosges.** The use of handheld computers in clinical trials, Control Clin. Trials 2002;23: 469 - 480

17. **Pierce EC.** The development of anesthesia guidelines and standards. *Quality Review Bulletin* 1990; 16: 61-64
18. **Ponce Mendoza M.** Evaluation of the quality of anesthesia from the patient's point of view. *Rev Med Post unah.* 2002; 7: 190– 95.
19. **D.F. Lobach, W.E. Hammond.** Computerized decision support based on a clinical practice guideline improves compliance with care standards, *Am. J. Med.* 1997; 102: 89–98.
20. **N. Purves, B. Sugden, N. Booth, M. Sowerby.** The PRODIGY project – the iterative development of the release one model, in: *Proceeding of the AMJA Symposium*, 1991; 2: 359 – 363.
22. **F. Wagner.** Control and quality assurance in anesthesia with a PDMA, *It. J. Clin. Manut. Comput* 1997; 14: 43- 48.

ANEXO

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



CONSUMO PROMEDIO DE TIEMPO USANDO EL REGISTRO ANESTÉSICO ELECTRÓNICO EN COMPARACIÓN CON EL REGISTRO TRADICIONAL DE TIPO MANUAL

HOJA DE REGISTRO Y RECOLECCION DE DATOS:

Grupo de Estudio: _____
Fecha: _____
Nombre del paciente: _____
Numero de afiliación: _____
Edad: _____
Sexo: _____
Peso: _____
Talla: _____
IMC: _____
ASA: _____
Servicio tratante: _____
Técnica anestésica: _____
Dx de ingreso: _____
OP: realizada: _____

REPORTE DE TIEMPOS QUIRURGICOS

1. Ingreso de paciente a sala: _____ hrs
2. Tiempo de monitoreo: _____ min
3. Tiempo parcial: _____ hrs. _____ hrs . Tiempo total: _____ min.
4. Tiempo complementario: _____, _____, _____, _____, _____, total: _____ mins.
5. Tiempo de calculo de perdidas permisibles: _____ min.
6. Tiempo para el calculo de Balance Hídrico: _____ min.
7. Tiempo de extubación: o cuidados: _____ min.
8. Hora de egreso de sala: _____ hrs
9. Tiempo de realización de la nota postanestésica: _____ min
10. Tiempo de captura de datos: _____ min.

PUNTAJE DE NOM 170-1998: _____ %

CUADROS Y GRÁFICAS

CARACTERISTICAS GENERALES

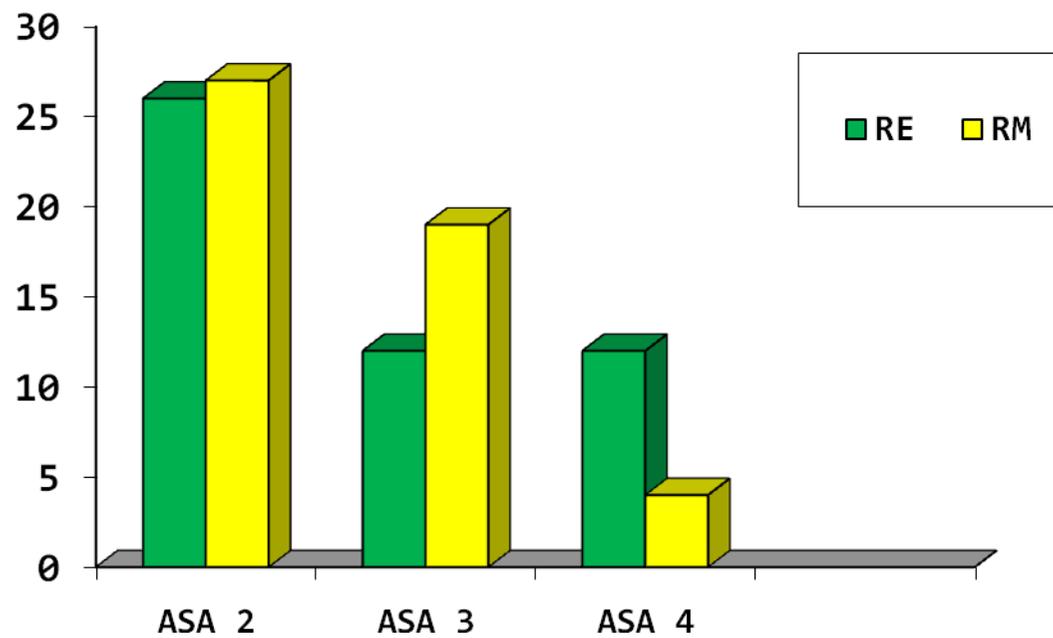
	Registro Electrónico	Registro Manual	P
T. muestra	50	50	
Peso (Kg)	66 ± 9.42	67 ± 9.47	0.585
Talla (m)	1.62 ± 0.08	1.61 ± 0.95	0.125
IMC	25.3 ± 3.38	25.13 ± 2.52	0.065
Edad (años)	45 ± 13.3	46 ± 19.01	0.023

Cuadro1. Características generales de los grupos estudiados pacientes

DISTRIBUCIÓN POR SEXO

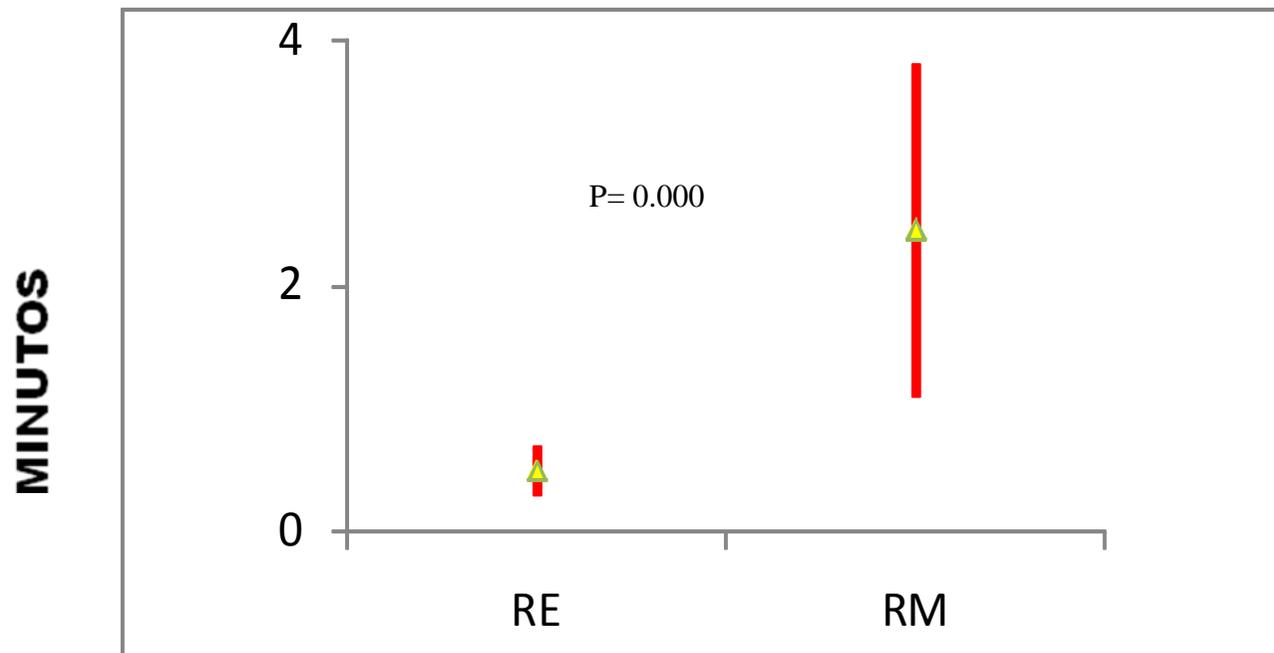
FIGURA 1. Representa la distribución por sexo de los grupos estudiados expresada en porcentaje

GRAFICA SEGÚN EL ASA



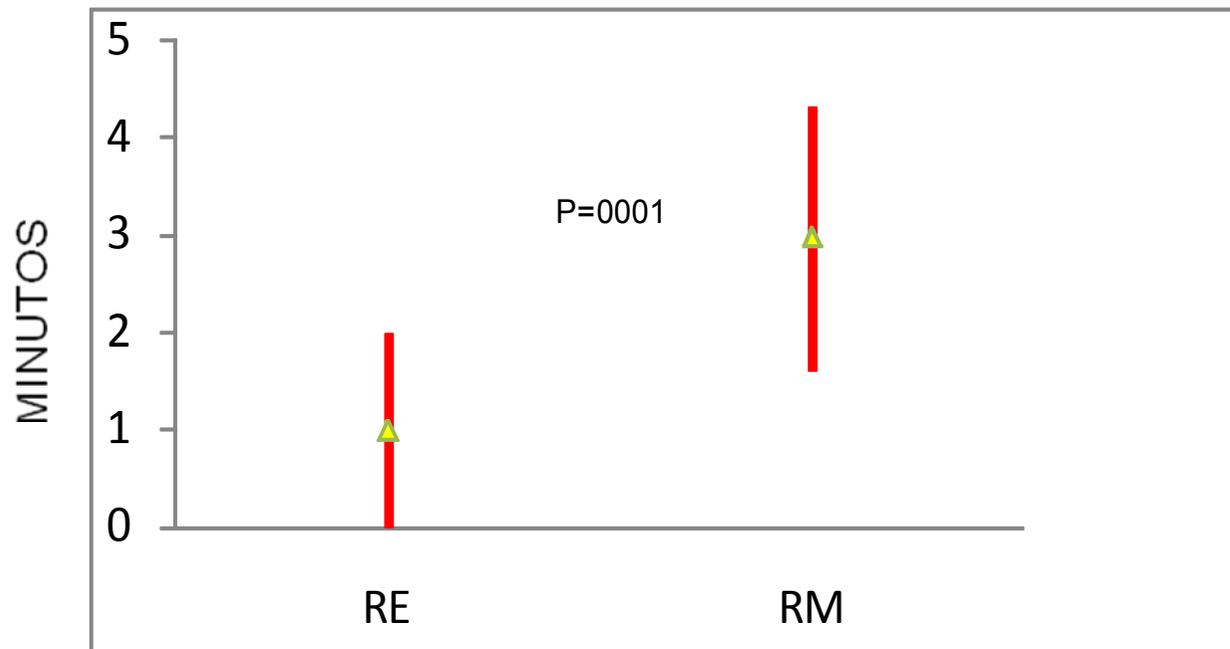
GRAFICA 1: Representa a los pacientes capturados en este estudio según el ASA, expresado en barras, usando el registro electrónico anestésico y el registro tradicional manual.

GRÁFICA DEL PROMEDIO DEL TIEMPO DE CAPTURA DE DATOS



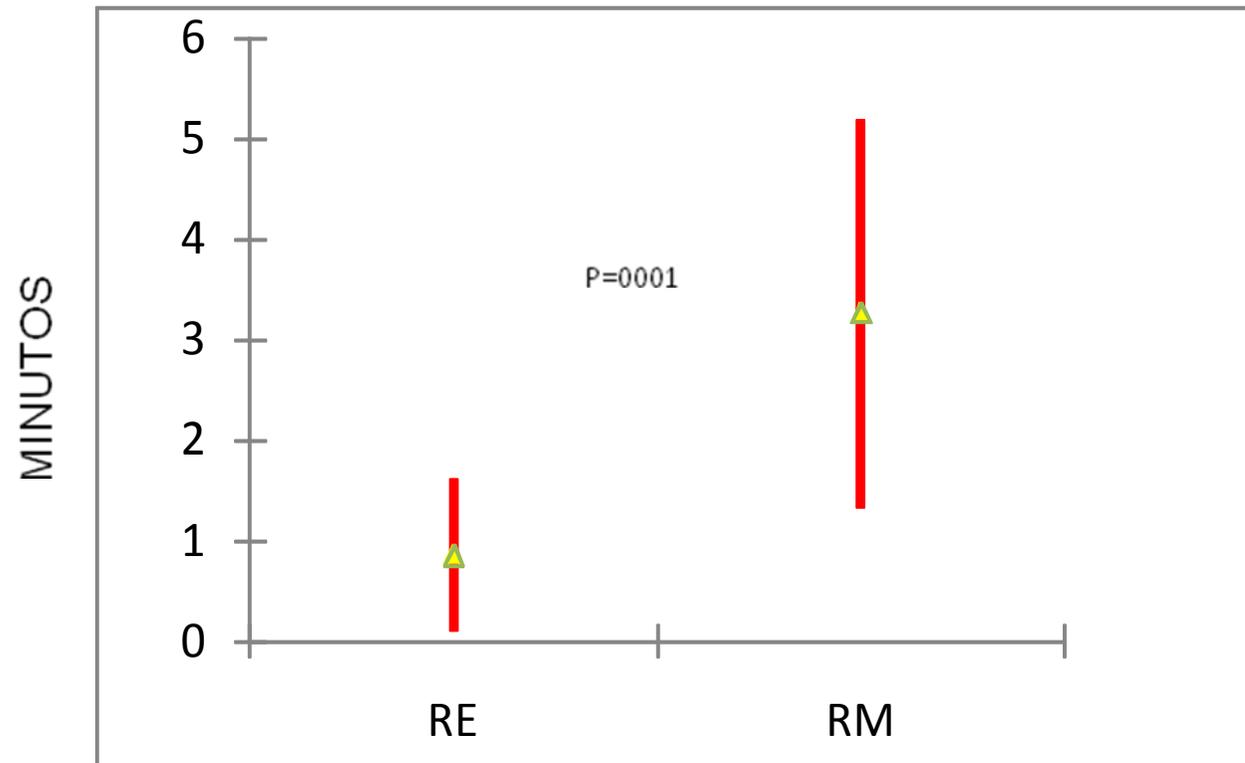
GRAFICA 2: Representa el promedio del tiempo que el usuario dedica al realizar un registro anestésico, expresado en promedio \pm DS usando el registro electrónico anestésico y el registro tradicional manual.

GRÁFICA DEL CÁLCULO DE PÉRDIDAS PERMISIBLES



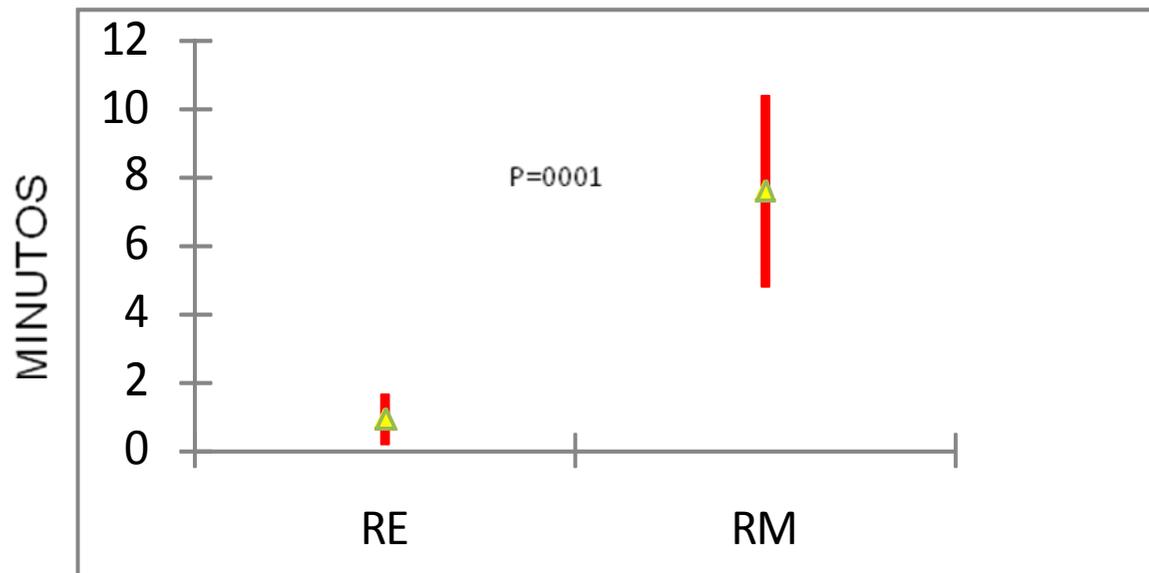
GRAFICA 3: Representa el promedio del tiempo que el usuario dedica para el calculo de las Perdidas permisibles, expresado en promedio \pm , usando el registro electrónico anestésico y el registro tradicional manual.

GRÁFICA DEL TIEMPO DE REALIZACIÓN DE PÉRDIDAS PERMISIBLES



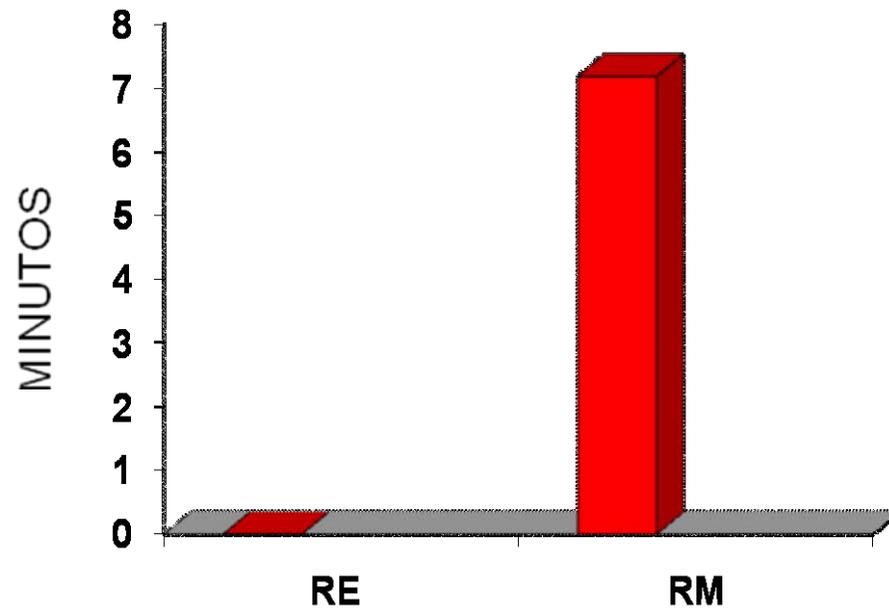
GRAFICA 4: Representa el promedio del tiempo que el usuario dedica para el calculo del balance hídrico, expresado en promedio \pm , usando el registro electrónico anestésico y el registro tradicional manual.

GRÁFICA PARA LA REALIZACIÓN DE LA NOTA POSTANESTESICA



GRAFICA 5: Representa el promedio del tiempo que el usuario dedica para la realización de la nota postanestésica, expresado en promedio \pm usando el registro electrónico anestésico y el registro tradicional manual.

GRAFICA DEL TIEMPO CALCULADO PARA LA CAPTURA DE DATOS



GRAFICA 6: Representa el promedio del tiempo que el usuario dedica para la realización de la captura de datos en Excel, expresado en barras de color, usando el registro electrónico anestésico y el registro tradicional manual.