



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL CMN SIGLO XXI
UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
"DR. BERNÁRDO SEPÚLVEDA G."
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

*"RELACIÓN ENTRE EL PROTOCOLO QUIRÚRGICO COMPLETO DURANTE
LA VALORACIÓN PREANESTÉSICA Y LOS RESULTADOS
PERIOPERATORIOS"*

TESIS
QUE PRESENTA

DRA. ENRIQUETA BENITEZ ISLAS
PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

ASESOR DE TESIS:
DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

CIUDAD DE MÉXICO, D.F.

FEBRERO DE 2013



IMSS



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.



DOCTORA
DIANA G. MENEZ DIAZ
JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

MAESTRO EN CIENCIAS MÉDICAS
ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES
PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
ANESTESIOLOGÍA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G."
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

MAESTRO EN CIENCIAS MÉDICAS
ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES
PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
ANESTESIOLOGÍA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G."
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA DE LA UMAE

(ASESOR DE TESIS)



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN
Unidad de Educación, Investigación y Promoción en Salud
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Promoción en Salud 360
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN SALUD, CENTRO MÉDICO NACIONAL ESCO
MEXICO, S. DE C. V.

11/01/19/08/2012

M.C. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

P R E S E N T E

Tengo el agrado de referirle, que el proyecto de investigación con título:

RELACION ENTRE EL PROTOCOLO QUIRÚRGICO COMPLETO DURANTE LA VALORACIÓN PREANESTÉSICA Y LOS RESULTADOS PERIOPERATORIOS

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requisitos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2012-0801 162

ATENTAMENTE

DR. CARLOS FREDY GUEVAS GARCÍA
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1601

DEDICATORIA

A mis padres Enriqueta y José Luis quienes siempre han confiado en mí. Que me han brindado su amor y apoyo incondicional, que me han guiado a través del tiempo para llegar a ser la persona que soy ahora. Gracias por sus desvelos y angustias que han pasado conmigo.

A mi abuelita, quien desde el cielo sigue brindándome su fuerza para seguir este camino.

A mis hermanos Paulina y José Luis quienes me brindan comprensión y apoyo, ayudan a que mis momentos difíciles sean llevaderos.

A mi sobrina María Fernanda quien con su alegría e inocencia ilumina mis días y me da una razón para vivir feliz.

A mis amigas Mairén y Anabel, quienes me brindaron su apoyo, comprensión y amistad, la cual pretendo dure por siempre.

Al Dr. Antonio Castellanos Olivares y Dra. Isidora Vázquez y todos mis profesores por compartir sus conocimientos y guiarme en esta nueva y difícil etapa de mi vida.

INDICE

Pág

RESUMEN.....	6
DATOS GENERALES.....	7
MARCO TEÓRICO.....	8
JUSTIFICACIÓN.....	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
HIPÓTESIS.....	16
OBJETIVOS.....	16
MATERIAL, PACIENTES Y MÉTODOS.....	17
RESULTADOS.....	21
DISCUSIÓN.....	25
CONCLUSIONES.....	28
BIBLIOGRAFÍA.....	29

RESUMEN:

Introducción: La evaluación preanestésica es necesaria para estudiar a los pacientes prepararlos para el acto quirúrgico y asistirlo en su manejo perioperatorio, con el objetivo de reducir los riesgos inherentes al procedimiento o a otras condiciones que puedan presentarse. Los componentes de la valoración preanestésica recomendados son: historia clínica, anamnesia, examen físico, solicitud de exámenes de laboratorio y gabinete: radiografía de Tórax, electrocardiograma, hematocrito y hemoglobina, pruebas básicas de coagulación (TP y TPT), urea, creatinina y glicemia.

Objetivo: Determinar por medio de la valoración preanestésica, la utilidad de contar con estudios de laboratorio y gabinete, correlacionados con las complicaciones perioperatorias.

Material y métodos: Estudio retrospectivo, realizado en el análisis de las bases de datos del servicio de anestesiología del hospital de especialidades “Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”, con un total 6407 pacientes sometidos a cirugía, a quienes se les efectuó una valoración preanestésica, en el periodo comprendido entre Enero y Diciembre de 2011. Se evaluó la utilidad de contar con protocolo completo a través de las complicaciones perioperatorias registradas.

Resultados: Se encontró que solo el 7.3% de pacientes sometidos a cirugía cumplen con el protocolo quirúrgico completo. Del 92.8% que no los cumple el estudio que mas falta de realizar es el Ecocardiograma, sin embargo no hay diferencia estadística significativa entre los 2 grupos.

Conclusiones:

Se establece que hay estudios de rutina que no son necesarios para el buen pronóstico perioperatorio de los pacientes, sin embargo hay que individualizar a cada paciente para realizarles los estudios pertinentes para su caso específico y optimizar sus resultados perioperatorios.

DATOS GENERALES:

AUTOR:

BENITEZ
ISLAS
ENRIQUETA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTA DE MEDICINA
ANESTESIOLOGÍA
300012642

ASESOR:

CASTELLANOS
OLIVARES
ANTONIO

TESIS:

“RELACIÓN ENTRE EL PROTOCOLO QUIRÚRGICO COMPLETO DURANTE LA VALORACIÓN PREANESTÉSICA Y LOS RESULTADOS PERIOPERATORIOS”

30 p.

2012

MARCO TEÓRICO:

La anestesiología es una rama de la medicina que a través de la aplicación de técnicas específicas y la administración de sustancias farmacológicas, se provoca: anestesia, analgesia, inmovilidad, amnesia e inconsciencia del paciente, durante el tiempo que se requiera para que se lleven a cabo procedimientos médico-quirúrgicos con fines diagnósticos, terapéuticos, rehabilitatorios, paliativos o de investigación.

Su campo de aplicación se extiende al período perioperatorio, a los cuidados de reanimación, al control del dolor, a los cuidados paliativos, así como a la investigación.

La importancia y trascendencia de la anestesiología, es tal, que con la ayuda de esta práctica, los médicos pueden abordar prácticamente todas las estructuras del organismo y brindar mayores posibilidades de sobrevivencia y calidad de vida, ante diversas enfermedades que sufre el ser humano, razón por la cual los anestesiólogos deben enfrentar retos superiores y por ende de mayores riesgos, atendiendo en ocasiones, efectos y eventos adversos, muchas veces imprevisibles.

La responsabilidad del médico especialista en anestesiología, implica el estudio y valoración del paciente, para indicar y proporcionar el manejo y los cuidados peri-anestésicos adecuados para cada situación.

La valoración preanestésica es un recurso indispensable para el anestesiólogo, ya que de esta dependerá la planeación del acto anestésico que llevará a cabo de acuerdo a las características y necesidades de cada paciente. El éxito del desarrollo y la aplicación la evaluación preanestésica es tratar de hacer lo siguiente: disminuir la morbilidad quirúrgica, minimizar los retrasos y cancelaciones costosas en el "Día de la cirugía", evaluar y optimizar el estado de salud de los pacientes, facilitar la planificación de la anestesia y el cuidado peri operatorio

Está definida por la NOM 006-SSA3-2011 como:

“El protocolo de estudio que permite la evaluación del estado físico y riesgo del paciente, para establecer un plan anestésico de acuerdo con su análisis y de ser posible, respetar la preferencia del paciente”.(1) Mientras que el ASA la define como: “el proceso de evaluación clínica que precede a la entrega de cuidados de anestesia para la cirugía y para procedimientos no quirúrgico”.

Dentro de la evaluación del paciente durante el periodo perioperatorio es necesario llevar a cabo una valoración cardiopulmonar, que es el protocolo de estudio clínico en anestesiología y en su caso, de laboratorio y gabinete, que permite evaluar y determinar la función cardiopulmonar de un paciente que va a ser sometido a un procedimiento médico o quirúrgico con fines diagnósticos, terapéuticos, rehabilitatorios, paliativos o de investigación. Tomando en cuenta que "perioperatorio" se refiere a la atención de estas operaciones y procedimientos. Donde la valoración preanestésica es la responsabilidad del anestesiólogo.(2)

La consideración de la valoración incluye información de múltiples fuentes que pueden incluir la del paciente, registros médicos, entrevistas, examen físico, y resultados de los exámenes y evaluaciones médicas. Como parte del proceso de evaluación preanestésica, el anestesiólogo puede optar por consultar con otros profesionales sanitarios para obtener información o servicios que son relevantes para la evaluación perioperatoria y cuidado durante el acto anestésico.

Así mismo está establecido en la NOM que los exámenes de gabinete y laboratorio preanestésicos, son los estudios realizados al paciente que lo requiera, antes de la administración de la anestesia, para evaluar el estado físico y riesgo al que estará expuesto.(1)

Pruebas preoperatorias, como un componente de la valoración preanestésica, puede estar indicado para diversos fines, incluyendo pero no limitado a:

1. Descubrimiento o identificación de una enfermedad o trastorno que puede afectar la atención anestésica.
2. La verificación o la evaluación de la enfermedad ya conocida, el desorden, la terapia médica o alternativa que puede afectar el resultado del manejo anestésico.
3. La formulación de planes específicos y alternativas del cuidado anestésico perioperatorio.

La valoración preanestésica tienen como objetivos secundarios informar al paciente, organizar los recursos para el cuidado perioperatorio(2,3). Sin embargo al solicitar

estudios de laboratorio y gabinete es que potencialmente pueden presentarse efectos adversos pueden incluir las intervenciones que resultan en lesiones, incomodidad, molestias, retrasos o gastos que no guardan proporción con los beneficios esperados (4,5).

Dentro de la literatura se han hecho varios estudios acerca de la necesidad de los estudios perioperatorios, clasificándolos en 2 grandes grupos. El primero comprende a los exámenes de rutina, los cuales son solicitados sin un fin diagnóstico o pronóstico específico, y el segundo a los exámenes necesarios, que son todos aquellos solicitados con fines diagnósticos y que nos servirán para trazar nuestro planeamiento anestésico. (2,5,6) Por ejemplo, la evaluación de los efectos de la terapia con warfarina se considera una indicación para realizar estudios de coagulación específicos.

Las actuales recomendaciones son:

pacientes asintomáticos - ASA I

Hemoglobina (proteína globular, presente en lo glóbulos rojos y se encarga del transporte de O₂ del aparato respiratorio hacia los tejidos periféricos; y del transporte de CO₂ y protones (H⁺) de los tejidos periféricos hasta los pulmones para ser excretados. Los valores normales en sangre son de 13 – 18 g/ dl en el hombre y 12 – 16 g/ dl en la mujer) solicitada en: mujeres en edad fértil, todos los pacientes arriba de 60 años así como los pacientes sometidos a cirugías que involucren grandes pérdidas sanguíneas (1)

Concentración sanguínea de glucosa (valores normales ayuno es de 65 a 100 mg/ml. Después de la ingestión de alimentos, hasta de 120 a 140 mg/ml), **urea** (Es el principal metabolito de las proteínas. Los valores normales 16 y 45 mg/dl) **y creatinina** (es el indicador más común de la función renal, valores normales para las mujeres es estimado de 0.6 a 1.1 mg/dL, para los hombres es de 0.8 a 1.3 mg/dL) solicitada en: todos los pacientes arriba de 60 años (1).

Electrocardiograma (es el registro gráfico, en función del tiempo, de las variaciones de potencial eléctrico generadas por el conjunto de células cardíacas y recogidas en la superficie corporal) se solicita en: hombres arriba de 40 años, mujeres arriba de 50 años
El ECG es un examen que aislado no es diagnóstico de enfermedad cardíaca ni tampoco la puede excluir del todo. Debe ser siempre interpretado en conjunto con los hallazgos clínicos y de otros exámenes paraclínicos.

Radiografía de tórax

Hombres y mujeres arriba de 60 años (1).

Tales exámenes tienen validez de 3 meses con excepción del electrocardiograma que tiene validez por 1 año.

Pacientes con patologías asociadas - ASA II,III,IV,V
en este caso, los exámenes deberán basarse en el tipo de enfermedad.

Enfermedad cardiovascular: Electrocardiograma, radiografía de tórax, dosificación sérica de creatinina, ecocardiograma que permitirá evaluar la función cardíaca, la

contractilidad global y segmentaria y la funcionalidad de las válvulas. En casos de coronariopatía - prueba de esfuerzo, cineangiografía, ecocardiograma de estrés que permitirán evaluar la anatomía y el desempeño delante de una situación de estrés de la circulación coronaria.

Diabetes: Electrocardiograma, electrolitos, creatinina, hemoglobina. (1)

Enfermedades hematológicas: Hemoglobina, tiempo de protrombina (tp), tiempo de tromboplastina parcial (ptt), recuento de plaquetas, tiempo de sangrado.

Enfermedades hepáticas: Hemoglobina, tgo/tgp, albúmina, Tp, TpT.

Enfermedades renales: hemoglobina, electrolitos, creatinina, EKG.

Pacientes usuarios de:

Diuréticos: electrolitos, creatinina, Digoxina: electrolitos, creatinina, ecg, Esteroides: electrolitos, glucemia. Anticoagulantes: hemoglobina, Tp, TpT.

Enfermedad pulmonar: Radiografía de tórax, hemoglobina, prueba de función pulmonar, EKG.

Fumador > 20 paquetes/año: Hemoglobina, radiografía de tórax

La prueba de función pulmonar no deberá ser solicitada rutinariamente en pacientes

fumadores o con enfermedad pulmonar. Sin embargo, tal examen será útil cuando fueren sometidos a cirugías torácicas, de abdomen superior o cirugías prolongadas.

Las pruebas de laboratorio preoperatorio se realizan como parte de la evaluación preoperatoria. Las recomendaciones actuales indican que los pacientes sanos mayores de esa edad (> 60 años de edad) deben ser probados con regularidad a la hemoglobina y el hematocrito de glucosa, la urea y la creatinina, electrocardiograma de 12 derivaciones, y anomalías en la radiografía de tórax. Sin embargo, la utilidad de los exámenes de rutina de laboratorio preoperatorio como parte de la evaluación preoperatoria ha sido objeto de escrutinio debido a la escalada de los costos del cuidado de la salud (11).

Por citar algunos ejemplos la realización de ECG, que se considera dentro de los estudios de rutina, se detectó anomalías del 4.6 – 44.9 % en pacientes asintomáticos, de los cuales del 0.4 – 2.6 % se realizó una postergación o incluso diferimiento de la cirugía (6,7,8) . Sin embargo en varios estudios se ha determinado que la falta de conocimiento de las condiciones electrofisiológicas del paciente se ha asociado a una mayor prevalencia de eventos isquémicos en el periodo perioperatorio.

El Ecocardiograma transtorácico tiene como principal objetivo, dentro de la valoración preanestésica determinar el funcionamiento de bomba integral del corazón, y solo está indicado en pacientes, ya conocidos por sus servicios tratantes, como pacientes con algún grado de insuficiencia cardíaca. De los pacientes a los que se realiza dicho estudio, solo de un 7.5 – 25% resulta con anomalías, que tiene una baja incidencia en el diferimiento de los procedimientos quirúrgicos, correspondiente a un 0.8% aproximadamente.(2,9)

Otro estudio de rutina es la telerradiografía de Tórax, en la que la principal evaluación del aparato respiratorio, sin embargo en este estudio se encuentra una alta incidencia de anomalías en pacientes asintomáticos que van desde un 7 hasta un 65%, dependiendo de la bibliografía consultada, de las cuales solo el 2- 4.7% ha causado un retraso en la realización de la cirugía, por la necesidad de realizar interconsultas a otros profesionales de la salud. De este grupo, solo en el 0.3% se ha tenido la necesidad de suspender el procedimiento quirúrgico, lo que nos refleja altos costos, ya sea en la atención como en postergación de la cirugía. (2,5,6)

En cuanto a la Biometría Hemática, que es otro de los exámenes de rutina se ha encontrado que los valores anormales en los resultados de la hemoglobina y el hematocrito, solo tiene relevancia cuando estas se asocian a sangrado crónico, enfermedad hepática o alguna otra patología que nos condiciones anemia crónica. Sin embargo en algún momento pasa hacia el lado de los exámenes necesarios, ya que por medio de estos y una valoración integral de las características del paciente, así como la de la cirugía a la que será sometido el paciente, podríamos prevenir alteraciones hemodinámicas por el alto riesgo de sangrado que pudiera presentarse en el periodo transanestésico.(10)

JUSTIFICACIÓN:

Los exámenes de laboratorio y gabinetes como elementos de la valoración preanestésica permitirán confirmar o cuantificar la presencia de un factor de riesgo, establecer el valor basal de algún parámetro que pueda ser modificado por la cirugía, cuya cuantificación preoperatorio pueda facilitar y optimizar el manejo del paciente.

Al realizar esta investigación se pretenden concientizar sobre la importancia de la realización de los exámenes de laboratorio y gabinete en cirugías en beneficio de nuestros pacientes. Sentar las bases para investigaciones futuras relacionadas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿Es mejor el resultado perioperatorio de los pacientes que tienen un protocolo quirúrgico completo al momento de realizar la valoración preanestésica que los que no lo tienen?

HIPÓTESIS:

Los pacientes que cumplen con el protocolo quirúrgico completo al momento de la realización de la valoración preanestésica tienen mejores resultados perioperatorios.

OBJETIVOS:

Determinar por medio de la valoración preanestésica, la utilidad de contar con estudios de laboratorio y gabinete, reflejado el beneficio de contar con ellos como la ausencia de complicaciones peioperatorios.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Diseño del estudio:

Cohorte retrospectivo.

Universo de trabajo:

Quedará constituido por la población quirúrgica del hospital de especialidades “Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”, a quienes se les efectuó una valoración preanestésica, en el periodo comprendido entre Enero y Diciembre de 2011.

Descripción de las variables:

Variable independiente:

Valoración perioperatoria

Variable dependiente:

Cumplimiento del protocolo quirúrgico.

Complicaciones perioperatorias.

Tamaño de la muestra:

La muestra que se va seleccionar en este caso es por conveniencia.

Corresponde a la cantidad de valoraciones preanestésicas realizadas en el periodo comprendido en el periodo de Enero a Diciembre del 2011.

Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

Pacientes que requirieron cirugía, ya sea de manera electiva o urgente

Que cuenten con valoración preanestésica

Que se encuentren en la base de datos del servicio de anestesiología.

Criterios de no inclusión:

Pacientes ASA V

Pacientes que no cuenten con valoración preanestésica

Procedimientos:

Se realizará un análisis minucioso de la base de datos en la que se ha registrado a los pacientes sometidos a una intervención quirúrgica en el Hospital de Especialidades “Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” de la U.M.A.E CMN Siglo XXI, en el periodo comprendido entre Enero y Diciembre de 2011, excluyendo a los pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión, así como los que se encuentren dentro de los criterios de no inclusión.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

El análisis estadístico se realizara por medio del programa SPSS, en donde expresaremos las variables cualitativas en porcentaje y frecuencia y las variables cuantitativas en promedio y desviación estándar. La contrastación de los resultados se hará por medio de la prueba de Chi².

CONSIDERACIONES ÉTICAS.

Este estudio se basa en el análisis de expedientes clínicos, así como la base de datos de valoración preanestésica, y la hoja de registro anestésico del servicio de anestesiología de la UMAE Centro Médico Nacional Siglo XXI, del IMSS. A pesar de que en este estudio no se realiza administración de medicamentos, ni modificación en la historia natural de la enfermedad, y durante el proceso no se expondrá en ningún momento datos personales de los pacientes, así que siguiendo la Ley General de Salud y basados en la Declaración de Helsinki, este protocolo será sometido a evaluación del comité de ética de la Unidad hospitalaria en el que se realizará.

RECURSOS PARA EL ESTUDIO.

Recursos humanos:

a) El investigador principal, médico residente del segundo y tercer año del servicio de anestesiología del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda” del CMN Siglo XXI.

b) Asesor de tesis en diseño de investigación y metodología estadística.

Recursos materiales:

Se utilizarán las bases de datos, de valoraciones preanestésicas y complicaciones, realizadas por el servicio de anestesiología del hospital de especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda” del CMN Siglo XXI

RESULTADOS

Previa aceptación por el comité local de investigación del Hospital de Especialidades “Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” de la UMAE CMN Siglo XXI del IMSS, se realizó el análisis de las bases de datos de valoración preanestésica, así como la de complicaciones, de las cuales se estudiaron 6407 valoraciones, de las cuales el 53% corresponde a pacientes del sexo femenino y el 47% a pacientes del sexo masculino, de los cuales los datos demográficos se resumen en la tabla 1.

TABLA 1			
	N	Promedio	DE.
Edad (años)	6396	52 (14-97)	16
Peso (Kg)	6310	69.2 (30-160)	15
Talla (cm)	6308	160.47 (100-196)	9.65
TAS (mmHg)	6264	123.7(60-240)	15.7
Tad (mmHg)	6265	70 (30-130)	9.6
Fc (lpm)	6266	74 (37-140)	10
Fr (rpm)	6194	18 (10-28)	2

Datos demográficos. TAS= Tensión Arterial Sistólica, TAD= Tensión Arterial Diastólica, Fc= Frecuencia Cardiaca, Fr= Frecuencia Respiratoria.

Con este estudio se encontró que solo el 7.3% (465) de los pacientes sometidos a cirugía en el Hospital de Especialidades tiene el protocolo quirúrgico completo y el 92.7% (5911) no. (Gráfica 1)

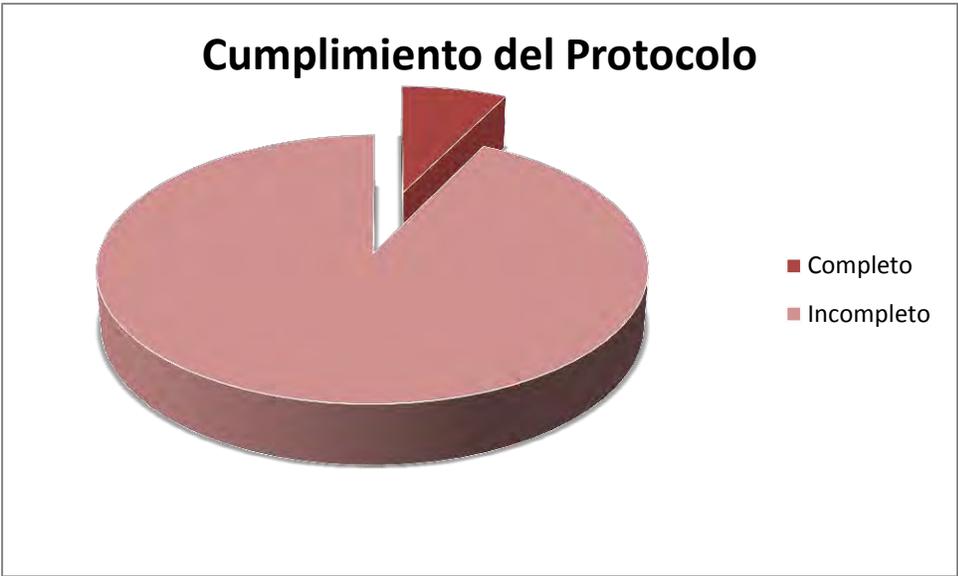
Del total de pacientes se registraron 33 complicaciones que corresponde al 0.51% de pacientes registrados. De dichas complicaciones 30 (0.46%) se presentan en pacientes que no cumplen con el protocolo y 3 (0.046%) en los que si cumplen (Gráfica 2).

De las complicaciones la más grave es la defunción con una incidencia 0.1% Y que se encuentran representadas en la gráfica 3.

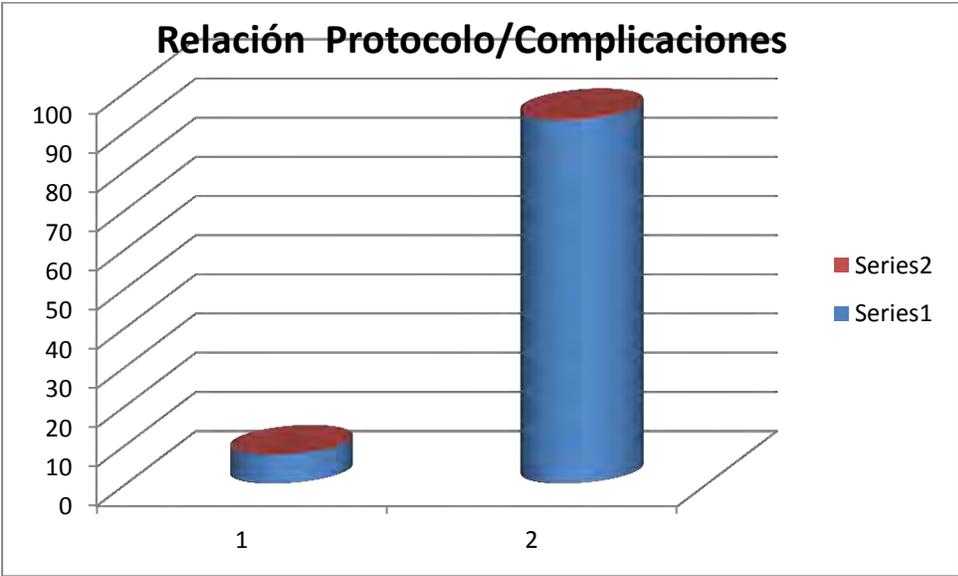
De los estudios faltantes, se encontró el mayor déficit en los estudios de gabinete, del cual sobresale el ECO con un 3.4% de pacientes que lo presentan dentro de los que no cumplen con el protocolo y 41.7% dentro del grupo que cumple con el protocolo. Estos datos se resumen en la tabla 2.

TABLA 2				
ESTUDIO	PROTOCOLO COMPLETO		PROTOCOLO INCOMPLETO	
	SI	NO	SI	NO
Glucosa	100%	--	91.6%	8.4%
Creatinina	99.8%	0.2%	90.4%	9.6%
Urea	99.8%	0.2%	90.2%	9.8%
Na	99.6%	0.4%	82.2%	17.2%
K	99.4%	0.6%	83%	17%
Cl	98.9%	1.1%	81.3%	18.7%
Tp	100%	--	87.5%	12.5%
INR	49.5%	50.5%	36.8%	63.2%
Hb	100%	--	92.3%	7.7%
ECG	81.7%	18.3%	55.7%	44.3
RxTx	82.2%	17.2%	38.2%	61.7%
ECO	41.7%	52.9%	3.4%	96.6%

Na= Sodio sérico. K= potasio sérico. Cl= Cloro sérico. Tp= Tiempo dr protrombina. Hb= Hemoglobina. ECG= Electrocardiograma. RxTx= Radiografía de tórax. ECO= Ecocardiograma.



Gráfica 1



Gráfica 2



Gráfica 3

DISCUSIÓN:

La evolución de los exámenes de laboratorio y gabinete se han convertido en desafíos para la práctica anestésica. Durante 1940-1960, los médicos provocó que para la adecuada atención de los pacientes se hiciera indispensable una historia clínica y el examen físico para la evaluación preoperatoria y sólo pruebas selectivas de laboratorio fueron ordenados para confirmar o refutar el diagnóstico clínico.(13)

Durante nuestro estudio se analizaron 6407 valoraciones y registros anestésicos, en los que se encontraron que solo el 7.3% del total cumple con el protocolo quirúrgico completo, establecido por la NOM como aquel que cumple con la totalidad de estudios de laboratorio y gabinete, específicos para cada paciente. Y un total de 33 complicaciones (0.51%), de las cuales 3 (0.046%) corresponde a los pacientes que cumplen con el protocolo completo y 30 (0.46%), de las cuales 4 fueron defunciones, lo que nos traduce que el contar con un protocolo completo es necesario, sin embargo lo que podemos rescatar con esto es aprender a determinar cuales son los exámenes necesarios para cada paciente, determinados por la naturaleza de la patología quirúrgica, las enfermedad coexistente y el procedimiento a realizar.

Del estudio de la glucosa hay pocos estudios en esta área. Sin embargo, un argumento tradicional es que, aunque no sirva para el manejo anestésico, la glicemia preoperatoria sirve como tamizaje de diabetes. Sin embargo, la recomendación de la *American Diabetes Association*¹⁵ de solicitar una glicemia a todo paciente mayor de 45 años y, por consiguiente, trasladarla a la evaluación preanestésica, no parece tener un sustento adecuado [clase III]. En un estudio en Inglaterra diseñado para determinar esto, no fue posible justificar la tamización por edad, y consideraron que sería mejor hacerlo orientado

por los factores de riesgo (hipertensión arterial, obesidad y antecedentes de diabetes en primer grado de consanguinidad)¹⁶ [clase III]. Otros estudios sugieren que el tamizaje debe hacerse con hemoglobina glucosilada y no con glucemia en ayunas.

Dentro de los azoados se ha observado que la disfunción renal ocurre en pacientes sometidos a procedimientos mayores (cirugía cardíaca con circulación extracorpórea, o cirugía aórtica) que son pacientes, en quienes es recomendable ordenar la determinación de creatinina y nitrógeno ureico en sangre (*blood urea nitrogen*, BUN) para evaluar la función renal preoperatoria por las situaciones a las que puede exponerse el paciente con daño renal, por lo que es necesario tener información basal. En cambio, en los demás procedimientos no hay evidencia que demuestre los beneficios de ordenar pruebas de funcionamiento renal, ya que las lesiones de nefrotoxicidad, los cambios de volumen, la isquemia renal o la hipoperfusión seria son muy escasos en los casos de procedimientos menores, por lo que el riesgo de disfunción renal es muy bajo. Es de anotar que incluso en pacientes con disfunción renal preoperatoria documentada por creatinina elevada en sangre, sometidos a esquemas de hipotensión controlada (presión arterial media ~40-50 mm Hg) en reemplazos de cadera, se ha observado que no hay aumento de la incidencia de falla renal postoperatoria mientras no haya hipovolemia

El beneficio de ordenar rutinariamente un electrocardiograma, también está cuestionado por los pocos beneficios de hacerlo indiscriminadamente. Es importante anotar que es inexistente la evidencia que demuestre el beneficio de su toma rutinaria en pacientes asintomáticos. La *American Heart Association* no recomienda su toma en paciente

asintomático. Un estudio reciente de Liu [clase III], demostró la poca capacidad de los hallazgos electrocardiográficos de predecir eventos perioperatorios en 513 pacientes mayores de 70 años, aun cuando hubo una cifra importante de eventos cardiacos perioperatorios. Los problemas electrocardiográficos con impacto perioperatorio son detectables con la monitorización convencional pues esa es, finalmente, la intención de ésta, identificar los problemas que requieren intervención, bloqueos de segundo, tercer grado, alteraciones del ST, arritmias, eventos isquémicos, impacto de anomalías electrolíticas, etc.

Respecto a la radiografía de tórax, los estudios han demostrado poca utilidad en pacientes asintomáticos. En un estudio español reciente se observó que hubo un cambio en el manejo luego de haberse tomado 413 radiografías de tórax; este cambio consistió en ordenar una interconsulta a neumología por la aparición de un nódulo pulmonar sospechoso. Aunque hubo hallazgos inesperados en 7,9% (16 casos) no hubo cancelaciones ni retrasos en el inicio de los casos.

La utilidad del ecocardiograma es muy limitada en el perioperatorio. Según los criterios de la *AHA/American College of Cardiology (ACA)*, la indicación sustentada en resultados, es la de usarlo para evaluar la fracción de eyección en los casos en los cuales clínicamente sea imposible conocer la clase funcional, pues una fracción de eyección menor de 35% se asocia con un aumento de la morbilidad perioperatoria(14, 15)

Podemos entonces concluir que la mayoría de los estudios, son innecesarios en pacientes menores de 45 años, a menos que tengan una patología documentada.

CONCLUSIÓN:

Uno de los principales objetivos de la evaluación preanestésica y, por consiguiente, lo que se busca al ordenar pruebas de laboratorio, es disminuir la morbilidad perioperatoria. Los reportes de morbilidad perioperatoria demuestran que los eventos más comunes son pulmonares y, en menor grado, por complicaciones cardíacas.

En varios estudios que analizan la morbilidad perioperatoria, no ha sido posible predecir complicaciones por medio de los exámenes de laboratorio, excepto con la albuminemia. Los demás exámenes, incluso el electrocardiograma y la radiografía de tórax, han sido incapaces de predecir la morbilidad. Son mucho más importantes las evaluaciones funcionales (clase funcional, índice de la *American Society of Anesthesiologists*, magnitud de la cirugía, cualquier examen de laboratorio) y la historia clínica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1) Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA3-2011, Para la práctica de la anestesiología.
- 2) **Jeffrey L. A., Richard T. C., David G. N.**, Practice Advisory for Preanesthesia Evaluation, *Anesthesiology*, 116, 1-1: 1-17, 2012
- 3) **Schiff JH, Frankenhauser S, Pritsch M, Fornaschon SA, Snyder-Ramos SA, Heal C, Schmidt K, Martin E, Böttiger BW, Motsch J.** The Anesthesia Preoperative Evaluation Clinic (APEC): a prospective randomized controlled trial assessing impact on consultation time, direct costs, patient education and satisfaction with anesthesia care. *Minerva Anestesiologica* 76:491-499, 2010
- 4) **Dzankic S, Pastor D, Gonzalez C, Leung JM.** The prevalence and predictive value of abnormal preoperative laboratory tests in elderly surgical patients. *Anesth Analg* 2001; 93: 301– 8
- 5) **Flamm M, Fritsch G, Seer J, Panisch S, Sönnichsen AC.** Non-adherence to guidelines for preoperative testing in a secondary care hospital in Austria: the economic impact of unnecessary and double testing. *European Journal of Anaesthesiology* 28:867-873, 2011
- 6) **Fritsch G, Flamm M, Hepner DL, Panisch S, Seer J, Soennichsen A.** Abnormal preoperative tests, pathologic findings of medical history, and their predictive value for perioperative complications. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 56:339-350, 2012
- 7) **Wijesundera DN, Austin PC, Beattie WS, Hux JE, Laupacis A.** Variation in the practice of preoperative medical consultation for major elective noncardiac surgery: a population-based study. *Anesthesiology* 116:25-34, 2012
- 8) **Gang Y, Hnatkova K, Mandal K, Ghuran A, Malik M.** Preoperative electrocardiographic risk assessment of atrial fibrillation after coronary artery bypass grafting. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2004; 15:1379 – 86
- 9) **Dunkelgrun M, Schreiner F, Schockman DB, Hoeks SE, Feringa HH, Goei D, Schouten O, Welten GM, Vidakovic R, Noordzij PG, Boersma E, Poldermans D.** Usefulness of preoperative oral glucose tolerance testing for perioperative risk stratification in patients scheduled for elective vascular surgery. *Am J Cardiol* 2008; 101:526 –9

- 10) **Beattie WS, Karkouti K, Wijesundera DN, Tait G.** Risk associated with preoperative anemia in noncardiac surgery: A single-center cohort study. *ANESTHESIOLOGY* 2009; 110:574–81

- 11) **Duncan PG, Cohen MM, Tweed WA, Biehl D, Pope WD, Merchant RN, DeBoer D.** The Canadian four-centre study of anaesthetic outcomes: III. Are anaesthetic complications predictable in day surgical practice? *Can J Anaesth* 1992; 39:440 – 8

- 12) Practice Guidelines for the Perioperative Management of Patients with Obstructive Sleep Apnea. A report by the American Society of Anaesthesiologists Task Force on Perioperative Management of Patients with Obstructive Sleep Apnea. *Anesthesiology* 2006;104:1081-93

- 13) **Lagarda J, Castellanos A, Lagarda G.** La valoración preanestésica como instrumento predictivo de morbimortalidad después de la cirugía. *Revista Mexicana de Anestesiología.* 2011;2;79-90.

- 14) **Ibarra P.** ¿Cuáles exámenes de laboratorio preanestésicos se necesitan en pacientes asintomáticos?. *Rev. Col. Anest.* 2007, 35; 301-312.

- 15) **García-Miguela F, García J, Gómez de Caso-Canto J.** Indicaciones del electrocardiograma para la valoración preoperatoria en cirugía programada. *Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación.* 2002; 49: 5-12