

11227



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

"PREVALENCIA DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO  
PREOPERATORIAS RUTINARIAS ANORMALES EN  
PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA ELECTIVA NO  
CARDIACA, EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL  
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA"

TESIS DE POSTGRADO  
QUE PARA OBTENER EL TITULO EN LA  
ESPECIALIZACION EN MEDICINA INTERNA  
P R E S E N T A :

**DR. LUIS KENJI CARMONA FURUSHO**

ASESOR: DR. C. RAUL ARIZA ANDRACA



**IMSS**

MEXICO, D. F.

SEPTIEMBRE DEL 2004.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



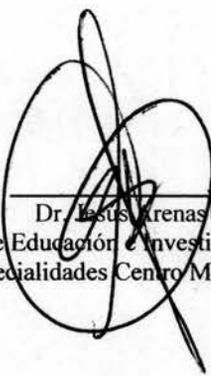
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

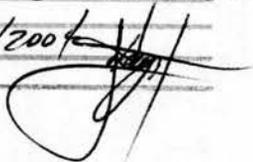
  
Dr. Jesús Arenas Luna  
Jefe de Educación e Investigación Médicas  
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza"



  
Dr. C. Raúl Ariza Andraca  
Titular del curso de Especialización en Medicina Interna  
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza"

  
Dr. Luis Kenji Carmona Furusho  
Médico Residente de Medicina Interna  
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza"

Protocolo Número 2003-690-0006

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.  
NOMBRE: Luis Kenji Carmona Furusho  
FECHA: 27/Sep/2004  
FIRMA: 

## **Resumen.**

### **“PREVALENCIA DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO PREOPERATORIAS RUTINARIAS ANORMALES EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA ELECTIVA NO CARDIACA, EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA”**

#### **Objetivo:**

Determinar la prevalencia de anomalías de laboratorio, solicitados como rutina, así como el porcentaje en el que se realizaron modificaciones al manejo, en pacientes encamados en el Hospital de Especialidades Centro Médico La Raza, que serán sometidos a cirugía mayor electiva No Cardíaca.

#### **Material y Métodos:**

Estudio Observacional, Retrospectivo, Transversal, Descriptivo, Retrolectivo, Abierto. Se analizaron los expedientes de pacientes a quienes se le realizó valoración preoperatoria por haberseles realizado una cirugía mayor electiva no cardíaca encamados en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional “La Raza”, y se analizaron la prevalencia de resultados de laboratorios anormales, si requirieron de modificaciones antes o durante la cirugía y finalmente si existió relación entre el resultado de laboratorio y el desenlace de la cirugía.

#### **Resultados:**

Se analizaron 68 expedientes y se observó una prevalencia de 60% (41) de resultados anormales en las pruebas de laboratorio rutinarias, 30.8% (21) de los pacientes sin patologías previas y 69.2% (47) con patologías diagnosticadas tienen resultados anormales. De los resultados anormales, 26.4% (18) requirieron de modificaciones al tratamiento, sobre todo en el grupo de pacientes con patologías previas (25%). Los resultados anormales más frecuentemente encontrados fueron alteraciones de la glucosa, creatinina, hemoglobina y tiempos de coagulación, sin observarse influencia de los resultados en el desenlace de la cirugía.

#### **Conclusiones:**

Los resultados de laboratorio son en su mayoría anormales en los pacientes de este hospital, a diferencia de un 3 a 5% de las series revisadas, seguramente por ser centro de referencia y tratar pacientes con multipatología. La mayor parte de los pacientes analizados tienen patologías previas diagnosticadas y resultados anormales, en los pacientes sin patologías previas se diagnosticó alguna en hasta una tercera parte de ellos. No se observó influencia de los resultados de laboratorio sobre el desenlace de la cirugía. En nuestro centro se debe de continuar solicitando de manera rutinaria estudios de laboratorio preoperatorios para corrección de patologías previas y detección de nuevas.

#### **Palabras Clave:**

Valoración preoperatoria, Resultados de laboratorio anormales.

## Summary.

### **“PREVALENCE OF ABNORMAL RUTINARY PREOPERATORY LABORATORY TESTS IN PATIENTS IN WHO AN NON –CARDIAC ELECTIVE SURGERY WAS REALIZED, IN THE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO LA RAZA”**

#### **Objective:**

To determine the prevalence of laboratory abnormalities, requested as routine, and the percentage in which there was realized modifications to the treatment, in patients hospitalized in the Hospital de Especialidades Centro Medico La Raza, that will be subject of a non-cardiac mayor elective surgery.

#### **Materials and methods:**

An observational, retrospective, descriptive, transversal, retrolective and open study was realized. We analyzed the files of patients in whom a preoperative valuation was made because of a mayor elective non-cardiac surgery in the Hospital de Especialidades Centro Medico La Raza, we analyzed the prevalence of abnormal laboratory tests and the need for modification before or during the surgery, and finally the relationship between the laboratory test result and the surgery outcome.

#### **Results:**

We analyzed 68 files and a 60% prevalence of abnormal laboratory test was observed, 30.8% (21) of the patients without previous pathology and 69.2% (47) of those with previous diagnosed pathologies have abnormal results. From all the abnormal results, 26.4% (18) required modifications to the treatment, principally in the group of patients with previous pathologies (25%). The most frequently encountered abnormal results were alterations of glucose, creatinine, hemoglobin and coagulation tests, without any relationship between the result and the surgery outcome.

#### **Conclusions:**

The abnormal laboratory tests are abnormal in most of the cases of this hospital, in contrast of 3 to 5% of the reviewed series, surely because of being a reference center and treating patients with multipathology. Most part of the analized patients has previous diagnosed pathologies and abnormal results, in those without previous pathologies a new one was detected in up to a third part of them. There was no influence of the laboratory tests results over the surgery outcome. In our medical center we must continue to request as rutine preoperatory laboratory tests in order to correct previous pathologies and detect new ones.

#### **Key words:**

Preoperative valuation, Abnormal laboratory tests results.

## Antecedentes Científicos.

La valoración preoperatoria forma parte importante del proceso de preparación de cualquier paciente que va a ser sometido a una intervención quirúrgica, el especialista encargado de llevarla a cabo, es, por sus características profesionales y de conocimientos el médico Internista, y en algunos otros países existe inclusive, un departamento independiente que se encarga del manejo perioperatorio del paciente (1).

Podemos definir la valoración preoperatoria como el proceso clínico por medio del cual el médico es capaz de establecer diagnósticos, evaluar la extensión de la enfermedad, optimizar el tratamiento instituido y comunicar los resultados obtenidos de dicha evaluación así como las modificaciones necesarias al resto del equipo quirúrgico y de anestesia, con la finalidad de disminuir las complicaciones perioperatorias (morbilidad y mortalidad) y los costos derivados de estos (1,2).

Se ha dividido de manera teórica los componentes de la valoración preoperatoria en tres; Historia Clínica, Exploración Física y Exámenes de laboratorio selectivos (1-3). Hasta la fecha la valoración clínica del enfermo por medio de la entrevista y examen físico continúan siendo el pilar en el cual se soportan los procesos mentales que llevan al diagnóstico de un paciente, y es con base en estos hallazgos y sospechas que se solicitan las pruebas diagnósticas que ayudarán a confirmar o rechazar la sospecha clínica de una enfermedad determinada, esto no debe de ser diferente cuando se evalúa el estado físico y el riesgo de un paciente que será sometido a una intervención quirúrgica, de manera estimativa la historia clínica por sí misma, da el diagnóstico en el 56% de los casos, la exploración física sola, da un diagnóstico en el 17% de los casos y los exámenes de laboratorio solo un 5% (3).

En nuestro Hospital la realización de exámenes de laboratorio de forma rutinaria a todos los pacientes que serán sometidos a una intervención quirúrgica, es una costumbre y actualmente una norma que se lleva a cabo desde hace muchos años. Aquellos quienes defienden este punto de vista, opinan que los exámenes de laboratorios preoperatorios de rutina, tienen la función de pruebas de tamizaje, con la finalidad de; detectar condiciones insospechadas que puedan alterar el riesgo estimado para la cirugía, detectar condiciones insospechadas que puedan ser modificables con algún tipo de intervención y disminuir el riesgo perioperatorio, obtener valores basales de las pruebas de laboratorio contra las cuales realizar comparaciones en el posoperatorio (3-6). Sin embargo, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) una prueba de tamizaje preoperatoria debe de cumplir los siguientes requisitos (3):

- a. La condición a probarse debe ser asintomática, y no obvia en el examen físico de rutina e historia clínica.
- b. La condición debe de afectar de manera significativa la morbimortalidad perioperatoria.
- c. El diagnóstico preoperatorio debe de acarrear consigo mejor manejo y pronóstico que el diagnóstico en el posoperatorio.
- d. La prueba a realizarse debe de tener la suficiente sensibilidad y especificidad para permitir la detección de la condición a estudiar.
- e. La prevalencia de la condición a estudiar debe ser lo suficientemente alta para detectar de manera eficiente a sujetos asintomáticos.

Con base en estos parámetros existen pocas patologías que no se puedan sospechar desde el examen físico y entrevista, que requieran de una prueba de tamizaje preoperatoria con la suficiente prevalencia en la comunidad como para que se justifique el gasto y el riesgo de los falsos positivos.

Desde hace ya varios años se han publicado estudios que demuestran la poca utilidad y alto costo de la realización rutinaria de exámenes preoperatorios; en los Estados Unidos se ha estimado que el costo de los exámenes de laboratorio de rutina preoperatorios asciende a más de 30 billones de dólares anuales (2, 4), de los cuales 18 billones de dólares (60%) podrían ahorrarse con la solicitud selectiva de las pruebas de laboratorio preoperatorias (4). El fundamento teórico, con base en el cual se ha propuesto a últimas fechas la selección racional de los estudios de laboratorio de acuerdo a los resultados de la historia clínica y exploración física es:

1. El hallazgo en estudios prospectivos y retrospectivos de pacientes que serán sometidos a intervención quirúrgica, han dado como resultado porcentajes muy bajos de anomalías en los exámenes de laboratorio de rutina (4-8).
2. Un porcentaje aún menor de esos resultados anormales, provocan un cambio importante en el manejo del paciente o la cancelación del acto quirúrgico (5-8).
3. Riesgo de presencia de resultados falsos positivos que obliguen a dar un seguimiento y nuevos estudios de laboratorio que conlleven a una certidumbre en el diagnóstico con el incremento de costos adicionales (6-8).

Sin embargo son hasta el momento, pocos los estudios que se han realizado con respecto a los resultados de exámenes de laboratorio rutinarios en pacientes que serán sometidos a intervenciones quirúrgicas, y todos ellos fueron realizados en muy diversas condiciones que hacen prácticamente imposible su comparación; algunos de ellos se realizaron en pacientes sanos (4, 5), otros en pacientes con patologías previas pero como externos (8) y otros pocos en pacientes con multipatología hospitalizados (6, 8). Algunos estudios se limitan a intervenciones quirúrgicas de bajo riesgo (8-10) y otros solo miden una cantidad limitada de estudios (Hemoglobina, plaquetas, Tp, Ttp, Albumina) (6, 8, 11, 12). Y todos tienen la desventaja de tener diferentes rangos de normalidad, algunos toman en cuenta como normalidad el rango de referencia otorgado por el laboratorio y algunos más, límites arbitrarios definidos por cada autor. Con base en estos estudios se han observado grandes variaciones en los porcentajes de anomalías de los estudios de laboratorio, siendo en general, el porcentaje de anomalías para pacientes sanos, del 2.3% y de estos solo un 0.2% requirió modificación del manejo (5). Para aquellos pacientes con multipatología los porcentajes de resultados anormales son muy variados, por ejemplo para los valores de Hemoglobina existen diferencias que van desde 0.3% hasta el 43.8% (6-8) de los estudios realizados, con respecto a valores de plaquetas desde un 0% hasta el 22% (6-8) de los estudios realizados, con resultados igual de variados cuando se evaluaron anomalías en Glucosa (0.2% - 72%) (6-8), Creatinina (0.3% - 23.6%) (7, 8), Potasio (0.2% - 81.2%) (6-8), Tp (0.0 - 12%) (6-8), Ttp (0.3 - 16.3%) (7, 8). Y por supuesto, de estos porcentajes de anomalías otro porcentaje menor e igualmente variable en los diversos estudios, requiere de modificaciones en el tratamiento.

## **Material y Métodos.**

Se incluyeron a todos los pacientes mayores de 18 años a quienes se les realizó valoración preoperatoria por estar programados para realización de cirugía mayor electiva no cardíaca en nuestro hospital y que cuenten en el momento de la revisión con los resultados de laboratorio completos, la lista de pacientes que se incluiría en el estudio se obtuvo del control mensual interno de nuestro servicio, se realizó revisión de los expedientes clínicos de los pacientes durante 6 meses, se analizaron los expedientes, resultados de laboratorio y resultados de la cirugía de todos los pacientes. Se excluyeron a los pacientes que no contaran con resultados de laboratorio completos o aquellos de los cuales por alguna razón se ignorara el resultado final de la cirugía y no se incluyeron a los pacientes que no contaran con expediente clínico, o no fueran derechohabientes del IMSS. Se recabaron de cada caso la edad, género, diagnóstico, cirugía propuesta, comorbilidad, resultados de laboratorio (Glucosa, Creatinina, Sodio, Potasio, Hemoglobina, Leucocitos, Plaquetas, Tp, Ttp) por medio de una hoja de recolección de datos, clasificándose como normales (dentro del valor de referencia otorgado por el laboratorio) o anormales (fuera del valor de referencia otorgado por el laboratorio), se realizó una búsqueda intencionada en el expediente hacia la presencia de complicaciones durante o posteriores a la cirugía (clasificándose como presente o ausente), y el resultado final de la cirugía (clasificándose como muerte, infección, reintervención o satisfactorio). En aquellos casos con resultados de laboratorio anormales se recabo además, si se realizó alguna modificación en el tratamiento del paciente antes o durante la cirugía, esto motivado por el resultado anormal de laboratorio (clasificándose como; se realizó modificación ó no se realizó modificación); Finalmente se realizó por medio de estadística descriptiva el promedio de resultados de laboratorio anormales para cada uno de los estudios evaluados, y se hizo correlación entre los resultados de laboratorio anormales y la presencia de complicaciones perioperatorias así como el resultado final de la cirugía. Se determinó además si existe relación entre resultados de laboratorio anormales y otros factores como edad, género, comorbilidad.

## Resultados.

Se revisaron 68 expedientes de los pacientes a quienes se les realizó valoración preoperatoria en los 6 meses previos.

Todos los pacientes incluidos contaban con expediente clínico y resultados de laboratorio completos.

De los expedientes revisados un 60% (41) de los mismos contaban con resultados anormales y solo 40% (27) de los expedientes se encontraron con resultados normales (Grafico 1). De todos los pacientes el 70% (47) eran portadores de patología previamente diagnosticada y el 30% (21) no contaba con antecedentes de patología previa. Solo en 23% (15) de los estudios normales los pacientes contaban con patología anterior y 17.6% (12) eran pacientes que no contaban con antecedentes de patología previa (Grafico 2). 47% (32) de los pacientes tuvieron resultados de laboratorio anormales y además eran portadores de alguna patología previamente diagnosticada, en 9 pacientes (13.2%) se encontraron anomalías de laboratorio que los definieron como portadores de una patología no diagnosticada (Tabla 1, Grafico 3).

PACIENTES	Total	Con Pat/ant.	Sin Pat/ant.
<b>Estudios Normales:</b>	27 (40%)	15 (23%)	12 (17.6%)
<b>Estudios Anormales:</b>	41 (60%)	32 (47%)	9 (13.2%)

Tabla 1. Prevalencia de resultados anormales y distribución de acuerdo a grupos.

De los 47 (70%) pacientes con patología previamente diagnosticada, el 23% (15) tuvieron resultados normales y a su vez de estos, 13.2% (9) solo tuvieron antecedente de 1 patología y 8.8% (6) 2 o mas patologías previas, siendo las mas frecuentemente encontradas Hipertensión arterial y EPOC (Tabla 2, Grafico 4 y 5). De los restantes 32 (47%) pacientes, 15 (23%) tuvieron resultados anormales y eran portadores de una sola patología previa, mientras que en 17 (25%) se encontraron antecedentes de 2 o mas patologías previas, siendo para este grupo las patologías mas frecuentes la Diabetes Mellitus, EPOC e Hipertensión arterial (Tabla 2, Grafico 4 y 6).

PACIENTES	Total	con 1 Pat	con 2 ó más Pat
<b>Norm. Con/pat/ant.</b>	15 (23%)	9 (13.2%)	6 (8.8%)
<b>Anorm. Con/pat/ant.</b>	32 (47%)	15 (23%)	17 (25%)

Tabla 2. Distribución por grupos en pacientes con patología previa.

En aquellos pacientes (21, 30.8%) que no tenían antecedente de patología previa, se encontraron resultados anormales de laboratorio en 9 (13.2%), de los cuales 8 (11.7%) solo se encontró una patología y en 1 (1.4%) se encontraron 2 patologías (Tabla 3, Grafico 7 y 8). De los 32 pacientes (47%) con antecedente de patología previa y resultados anormales, 21 (30.8%) tuvieron alteraciones en un solo resultado de laboratorio, mientras que en 11 (16%) se encontraron 2 o mas valores de laboratorio alterados, principalmente glucosa, creatinina y hemoglobina (Tabla 4, Grafico 7 y 9).

<b>PACIENTES</b>	<b>Total</b>	<b>con 1 Pat</b>	<b>con 2 ó más Pat</b>
<b>Anorm. Sin/pat/ant. Con/pat/detectada:</b>	9	8	1

Tabla 3. Pacientes sin antecedentes, con detección de patología.

<b>PACIENTES</b>	<b>Total</b>	<b>con 1 Lab. anormal</b>	<b>con 2 ó más Labs. anormales</b>
<b>Anorm. Con/pat/ant.</b>	32	21	11

Tabla 4. Paciente con antecedentes de patología y laboratorios anormales.

De todos los 41 pacientes (60%) que tuvieron resultados de laboratorio anormales, solo 18 (26.4%) requirieron de modificaciones al manejo y establecido, de los cuales 1 (1.4%) era un paciente sin antecedentes de patología que requirió corrección de la patología hallada (Tabla 5, Grafico 10), 17 (25%) contaban ya con diagnósticos previos, en 7 de ellos (10.2%) requirieron corrección de dos ó mas patologías (Tabla 5, Grafico 10). Las alteraciones de laboratorio que más frecuentemente necesitaron de corrección del manejo fueron trastornos de la glucosa, creatinina y hemoglobina (Grafico 11).

<b>PACIENTES</b>	<b>Total</b>	<b>con 1 Trat. Modificado</b>	<b>con 2 ó más Trat. Modificados</b>
<b>Anorm. Sin/pat/ant. Con/pat/detectada Con modif. de trat.:</b>	1	1	0
<b>Anorm. Con/pat/ant. Con/pat/detectada Con modif. de trat.:</b>	17	10	7

Tabla 5. Pacientes con resultados anormales y necesidad de modificación del tratamiento.

## Discusión.

La valoración preoperatoria es un paso fundamental en el manejo de los pacientes que serán sometidos a una intervención quirúrgica, sobretodo en aquellos que se operarán de manera electiva. Tiene la utilidad de poder detectar anomalías que teóricamente pondrán en riesgo la vida del paciente o el resultado de la cirugía e implementar tratamientos con el fin de corregir dichas anomalías.

Es especialmente útil en pacientes con multipatología, sin embargo en nuestro hospital se aplica en todos los pacientes que serán sometidos a intervención quirúrgica. En series de otros hospitales, específicamente en Estados Unidos, se ha intentado disminuir los gastos que implica la realización de laboratorios de rutina a todos los pacientes que se someten a valoración preoperatoria, y para lograr esto se han realizado estudios que demuestran que en hospitales de segundo nivel, la prevalencia de resultados anormales de laboratorio es tan baja como el 3 – 5 %, siendo en su mayoría anomalías de laboratorio que no requieren de modificaciones importantes del manejo y por lo tanto no influyen de manera sustancial en el resultado de la cirugía (1,4,5,8,10).

Sin embargo en la mayoría de estos estudios los pacientes analizados, fueron individuos aparentemente sanos y que serían sometidos a cirugía menor; es decir sin antecedentes personales de patologías previas y con cirugías de riesgo bajo.

En el caso de nuestro hospital se trata de un hospital de tercer nivel, de concentración y en donde en su mayoría, los pacientes que se atienden en el mismo, tienen patologías previas ya diagnosticadas. Por lo tanto los hallazgos de otros hospitales de diferentes características al nuestro serían probablemente contradictorios con la realidad de nuestra unidad; el presente estudio tiene la finalidad de establecer la prevalencia de resultados anormales en la población que atendemos y valorar su influencia sobre el resultado de la cirugía.

Los resultados encontrados nos muestran que hasta un 70% de la población atendida en el hospital tiene al menos una patología previamente diagnosticada, del 30% de pacientes sin patología previa se detectó alguna nueva en casi un 50%. Los resultados de laboratorio fueron anormales en un 60% de los casos, pero solo un 26.4% requirieron de alguna modificación en el tratamiento y de estos solo un 1.4% perteneció a pacientes con diagnóstico reciente de algunas enfermedades.

Esto nos indica, a diferencia de las series revisadas, que en nuestro hospital la solicitud de exámenes de laboratorio preoperatorios de manera rutinaria, es indispensable para el adecuado manejo del paciente que será sometido a intervención quirúrgica y detección de nuevas patologías en personas previamente sanas.

Los resultados de los laboratorios y las modificaciones que se realizaron al tratamiento, al menos en este estudio, no tuvieron relación entre ellos, ya que solo se presentaron 2 casos de reintervención en pacientes con patología previa pero con resultados de laboratorio normales y un caso de infección que no concluyó en muerte, en un paciente previamente sano sin anomalías de laboratorio, el resto de los desenlaces de las cirugías fue calificado como satisfactorio.

Las anomalías de laboratorio más frecuentemente diagnosticadas se presentaron en rubros como alteraciones de la glucosa, creatinina y hemoglobina, principalmente en pacientes con patologías previas como diabetes, hipertensión y EPOC, sorprendentemente más del 60% de estos pacientes con patología previa tuvieron

alteraciones de los resultados de laboratorio, lo que habla de un control deficiente de sus patologías antes de la intervención quirúrgica.

Por lo tanto se puede decir que el grupo de pacientes con una o mas patologías previas tiene una mayor probabilidad de tener un resultado anormal en sus estudios de laboratorio preoperatorios, pero de estos solo aproximadamente el 30% requerirá de alguna modificación en el manejo ya establecido.

## **Conclusiones.**

La prevalencia de anomalías de laboratorio en nuestro hospital es alta, mucho mayor a la reportada en series internacionales, sobretodo en pacientes con patologías previas.

La realización de laboratorios preoperatorios de rutina sirve para la corrección de anomalías en pacientes con patologías previas y para la detección de nuevas patologías en personas previamente sanas.

La mayoría de los pacientes con patologías previas, tienen un mal control prequirúrgico de sus patologías por lo que tienen mayor riesgo de presentar anomalías de laboratorio y necesidad de corrección de las mismas.

Menos de la tercera parte de los pacientes con resultados anormales requerirán de modificaciones al tratamiento establecido.

La práctica cotidiana de solicitar laboratorios de rutina preoperatorios para pacientes que serán sometidos a intervención quirúrgica mayor electiva No cardiaca, es una práctica justificada y deberá seguir realizándose.

El resultado de laboratorio en este estudio no tuvo relación con el resultado final de la cirugía realizada.

## Bibliografía.

- 1) Fischer S. *"Cost-effective preoperative evaluation and testing"*, Chest 1999; 115(5): 96S – 100S.
- 2) Michota F, Frost S. *"Perioperative management of the hospitalized patient"*, Med Clin North Am 2002; 86(4): 731 – 748.
- 3) Arvidsson S. *"Preparation of adult patients for anaesthesia and surgery"*, Acta Anaesthesiol Scand 1996; 40(p2): 962 – 970.
- 4) Macpherson D, Snow R, Lofgren R. *"Preoperative screening: value of previous tests"*, Ann Int Med 1990; 113: 969 – 973.
- 5) Turnbull J, Buck C. *"The value of preoperative screening investigations in otherwise healthy individuals"*, Arch Int Med 1987; 147: 1101 – 1105.
- 6) Task force on Preanesthesia evaluation. *"Practice advisory for preanesthesia evaluation"*, Anesthesiology 2002; 96(2): 485 – 496.
- 7) Macpherson D. *"Pruebas de Laboratorio preoperatorias: Todas las pruebas debe ser rutina antes de la cirugía?"*, Clin Med Norte Am 1993; 77: 289 – 308.
- 8) Smetana G, Macpherson D. *"The case against routine preoperative laboratory testing"*, Med Clin North Am 2003; 87(1): 7 – 40.
- 9) Schein O, Katz J, Bass E. *"The value of routine preoperative testing before cataract surgery"*, N Engl J Med 2000; 342: 204 – 205.
- 10) Narr B, Hansen T, Warner M. *"Preoperative laboratory screening in healthy Mayo patients: cost-effective elimination of tests and unchanged outcomes"*, Mayo Clin Proc 1991; 66: 155 – 159.
- 11) Suchman A, Mushin A. *"How well does the activated partial thromboplastin time predict postoperative hemorrhage?"*, JAMA 1986, 256: 750 – 753.
- 12) Gibbs J, Cull W, Henderson W, et al. *"Preoperative serum albumin level as a predictor of operative mortality and morbidity"*, Arch Surg 1999; 134: 36 – 42.

**Anexos.**

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Fecha:

Nombre:

No. de Afiliación:

Edad:

Sexo:

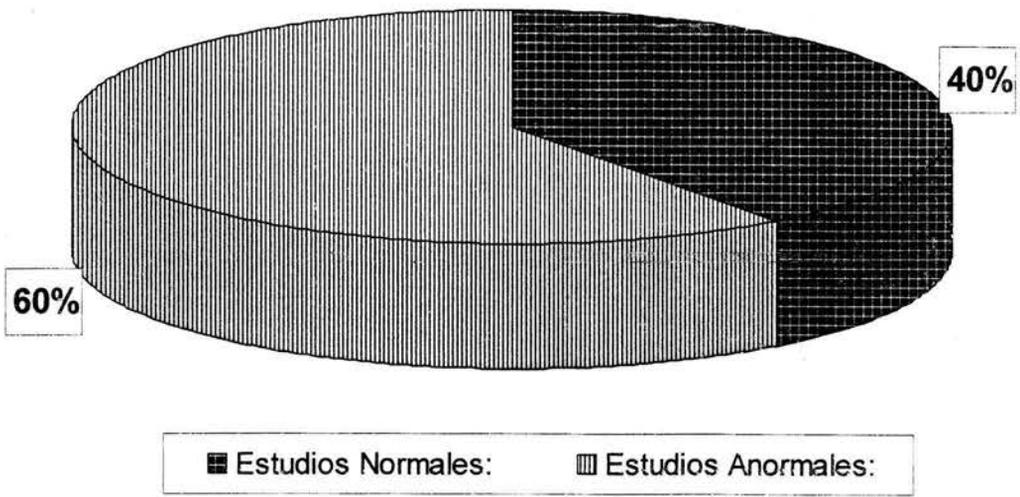
Diagnostico:

Cirugía Propuesta:

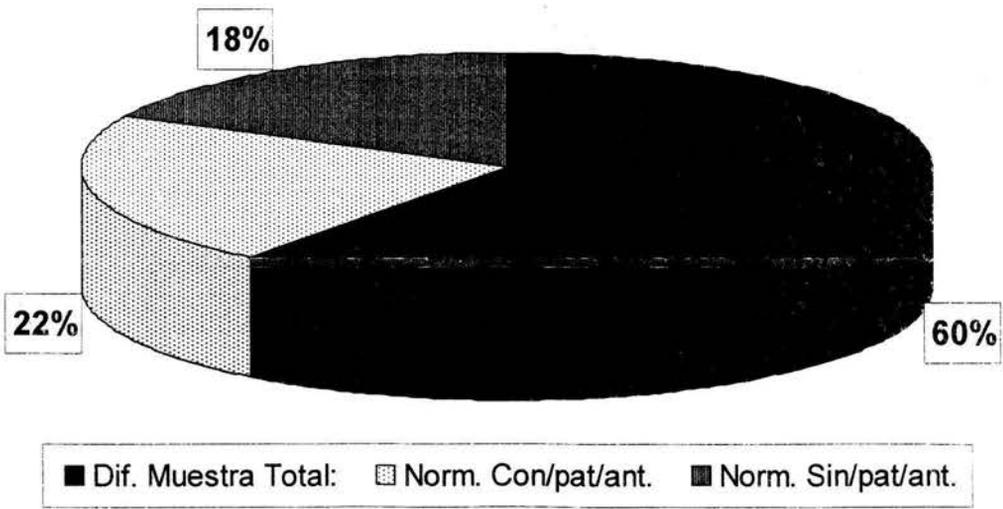
Comorbilidad.	SI	NO
Diabetes Mellitus.		
Hipertensión Arterial Sistémica.		
Insuficiencia Cardíaca.		
Insuficiencia Renal.		
Insuficiencia Hepática.		
Cardiopatía Isquémica.		
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.		

Variables a medir	Valores de laboratorio		Se realizo modificación	
	normal	anormal	SI	NO
Glucosa				
Creatinina				
Sodio				
Potasio				
Hemoglobina				
Leucocitos				
Plaquetas				
Tp				
Ttp				

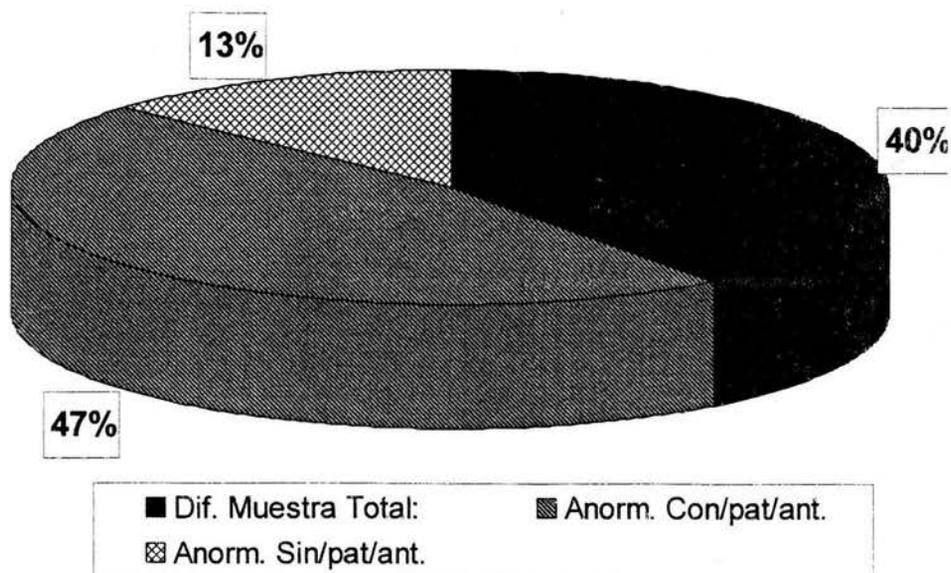
Muerte	Resultado de Cirugía		
	Satisfact.	Reinterv.	Infección.



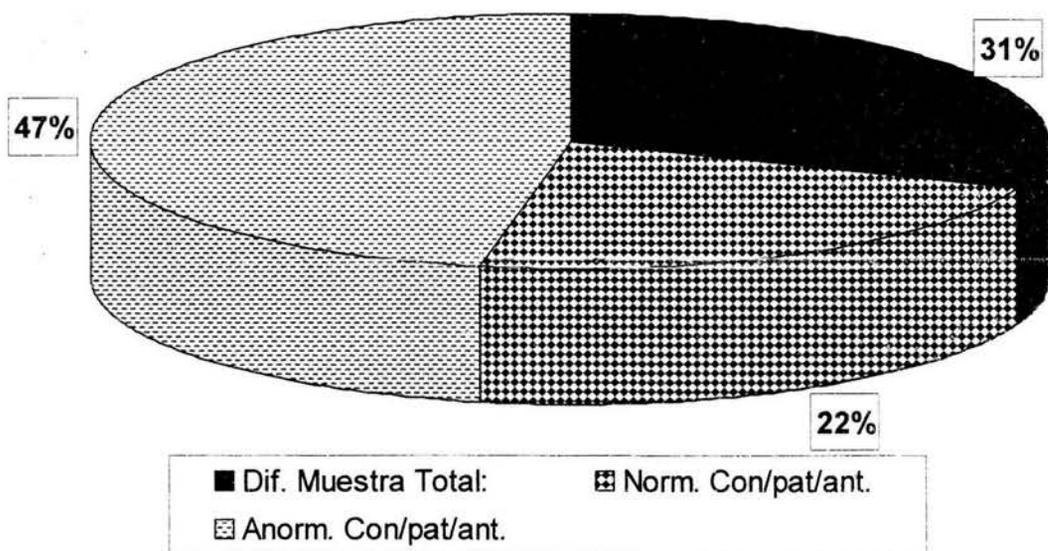
Grafica 1.



Grafica 2.

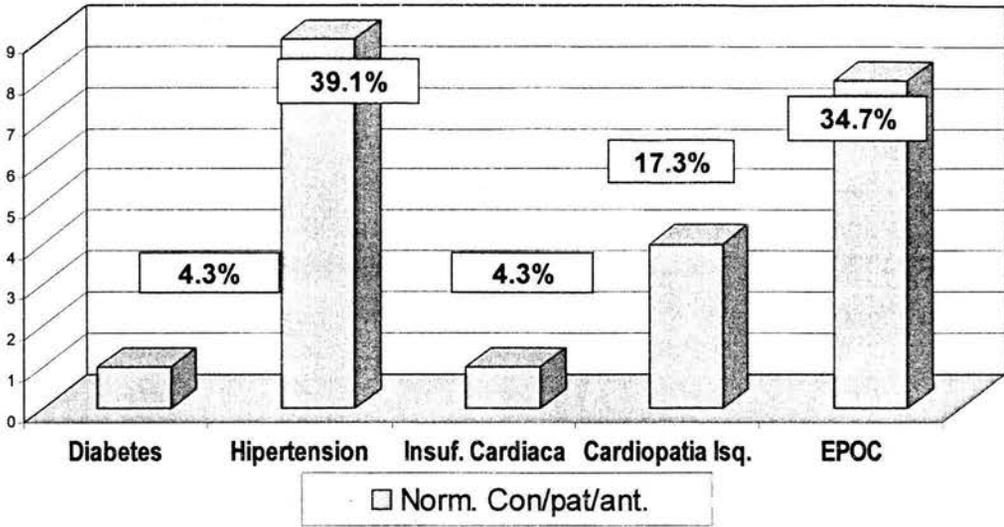


Grafica 3.



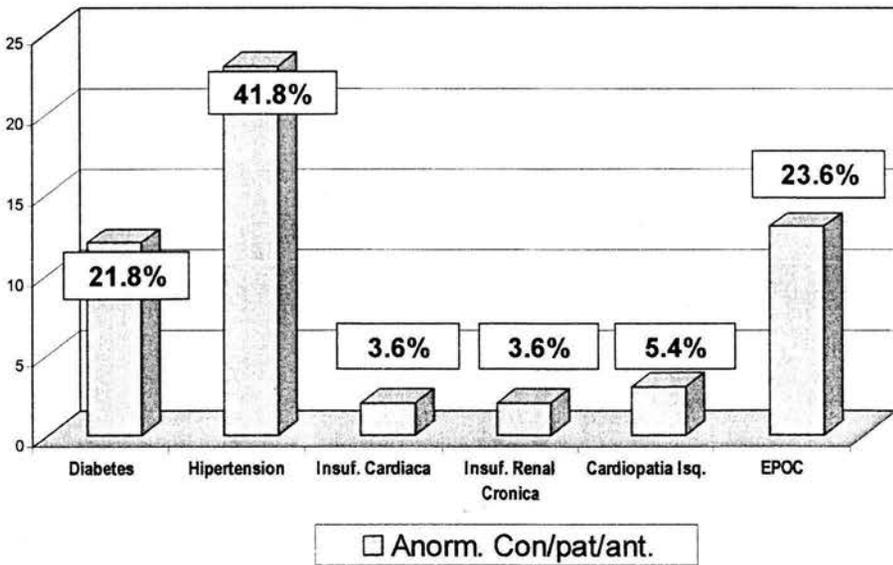
Grafica 4.

Norm. Con/pat/ant.

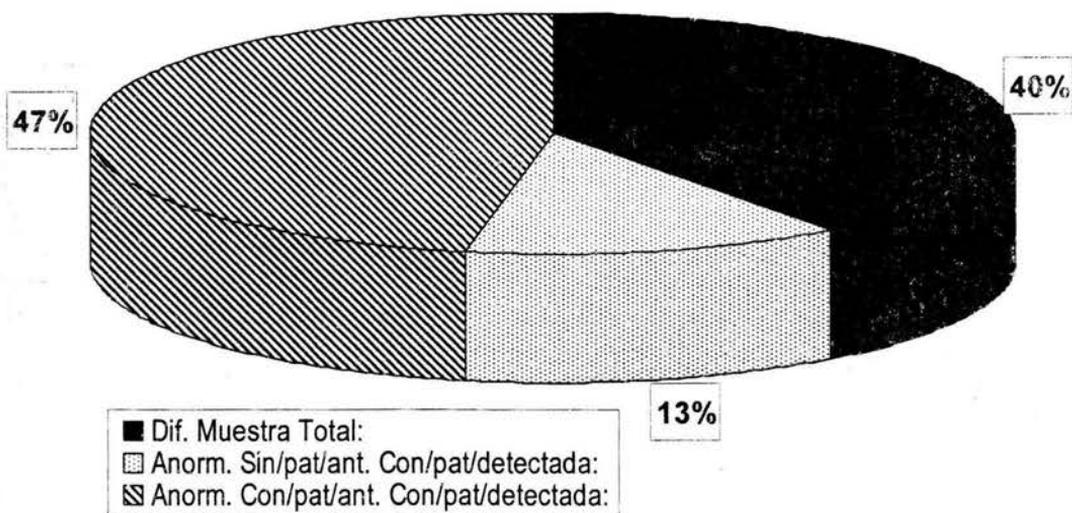


Grafica 5.

Anorm. Con/pat/ant.

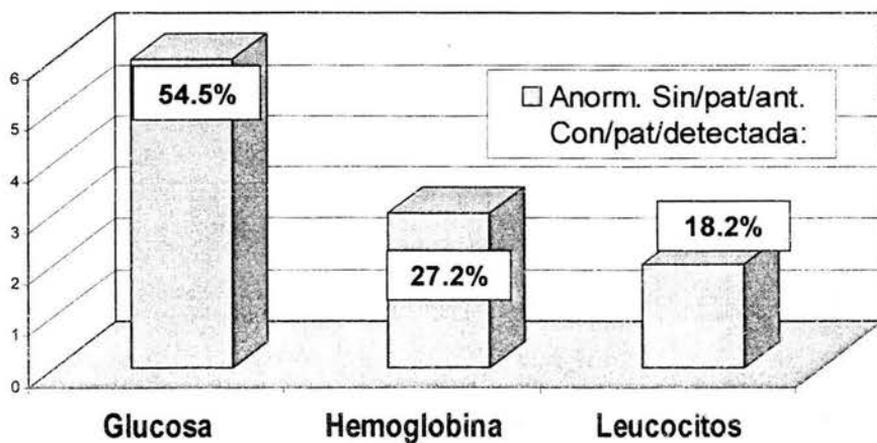


Grafica 6.



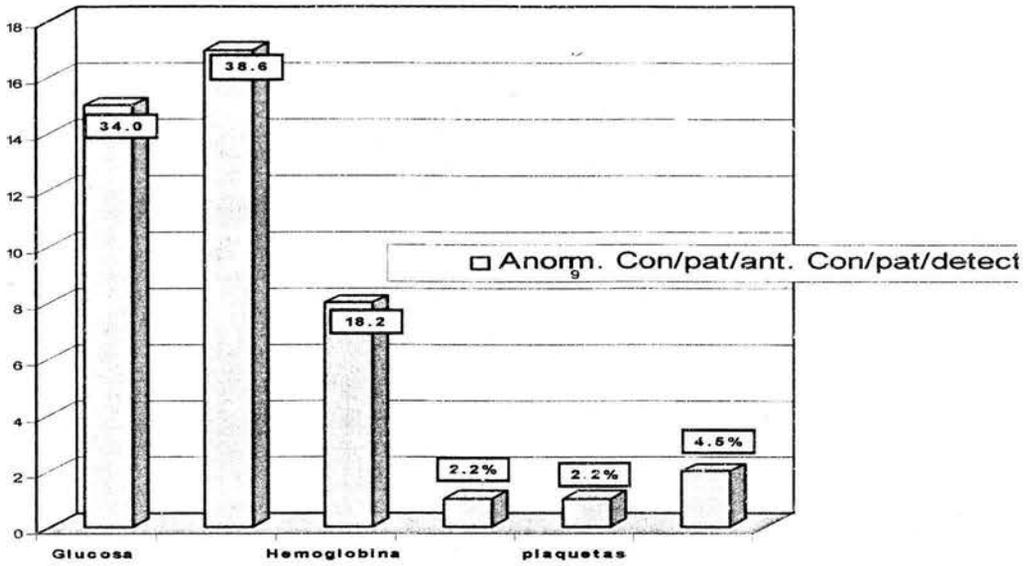
Grafica 7.

Anorm. Sin/pat/ant. Con/pat/detectada:

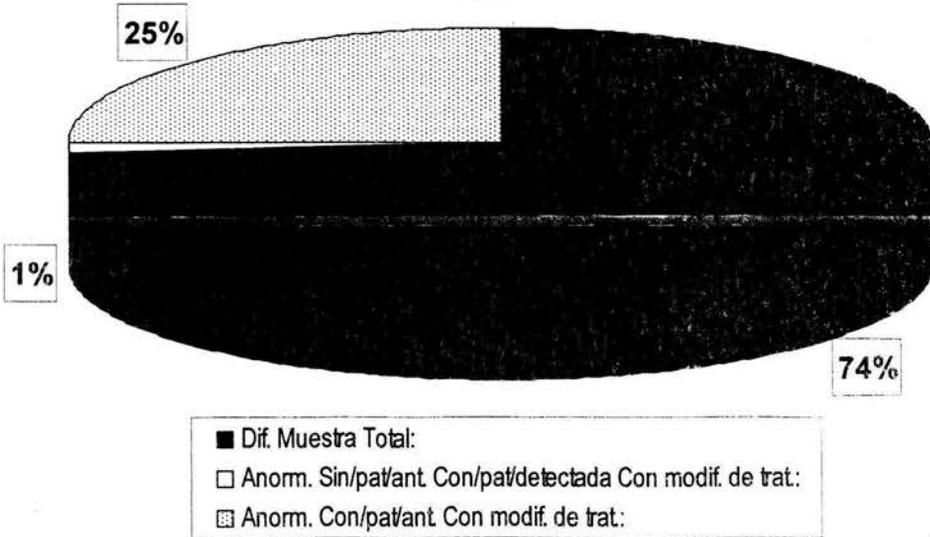


Grafica 8.

Anorm. Con/pat/ant. Con/pat/detectada:

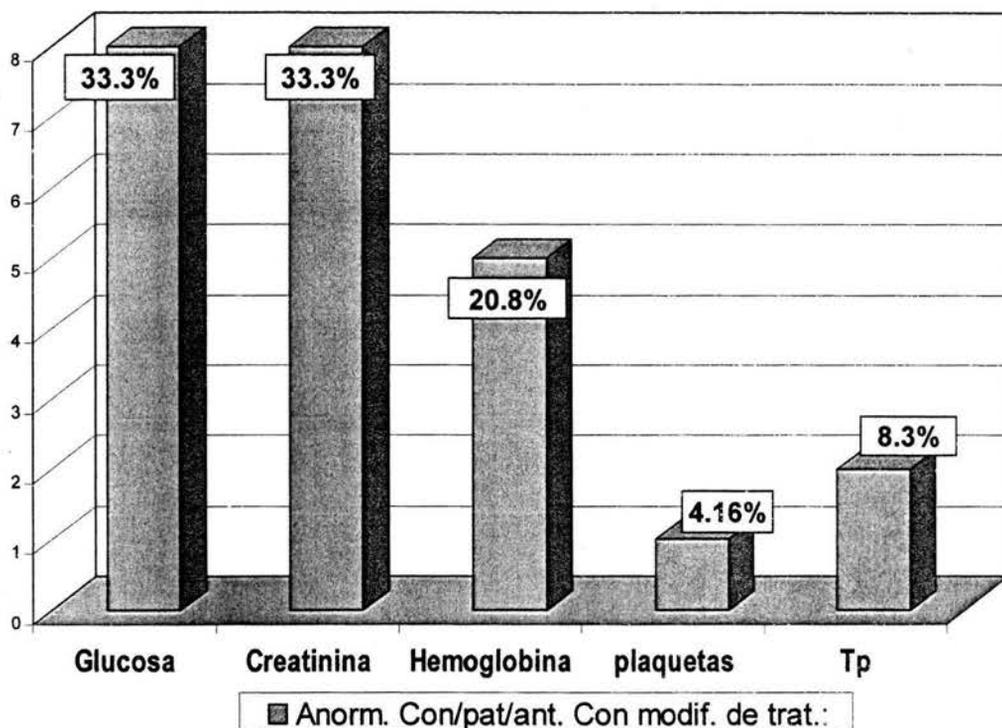


Grafica 9.



Grafica 10.

Anorm. Con/pat/ant. Con modif. de trat.:



Grafica 11.