



2ej. 11221  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCION DE PRESTACIONES MEDICAS  
DELEGACION 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
"DR. BERNARDO SEPULVEDA G."  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

UTILIDAD DE LA MEDICION DE LA HEMOGLOBINA  
EN LA VALORACION DEL RIESGO  
PREOPERATORIO

**T E S I S**  
QUE PRESENTA  
**MARIA GUADALUPE FLORES ALCANTAR**  
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN  
**LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA**  
**I N T E R N A**

ASESOR DR. NIELS H. WACHER RODARTE  
DR. JOSE HALABE CHEREM



**IMSS**

MEXICO, D. F.

FEBRERO DE 1998

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

2.61737



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**

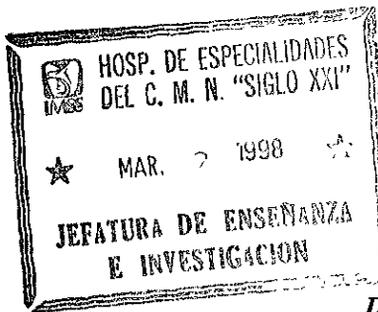


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.



*Niels H. Wacher Rodarte*

**Doctor**  
**NIELS H. WACHER RODARTE**  
JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA G."  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI  
(ASESOR DE TESIS)



*Jose Halabe Chere*

**Doctor**  
**JOSE HALABE CHEREM**  
JEFE DE LA DIVISION DE MEDICINA  
TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO  
ESPECIALIZACION EN MEDICINA INTERNA  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA G."  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI  
(ASESOR DE TESIS)

*Haiko Nellen Hummel*

**Doctor**  
**HAIKO NELLEN HUMMEL**  
JEFE DE SERVICIO DE MEDICINA INTERNA  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA G."  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

## ***AGRADECIMIENTOS***

### ***A DIOS:***

*Por todas las bendiciones recibidas*

### ***A MIS PADRES:***

*CARLOS FLORES LOPEZ*

*ESTHER ALCANTAR ZAMORA*

*Por brindarme su incondicional apoyo, amor y confianza todo el tiempo*

### ***A MIS MAESTROS:***

*Por su dedicación y esfuerzo*

## *INDICE*

	<i>Pág.</i>
<i>RESUMEN</i>	
<i>ANTECEDENTES</i>	<i>1</i>
<i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i>	<i>7</i>
<i>HIPOTESIS</i>	<i>8</i>
<i>OBJETIVO</i>	<i>9</i>
<i>MATERIAL Y METODOS</i>	<i>10</i>
<i>DESCRIPCION DE LAS VARIABLES</i>	<i>12</i>
<i>OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES</i>	<i>13</i>
<i>TAMAÑO DE LA MUESTRA</i>	<i>14</i>
<i>CRITERIOS DE SELECCION</i>	<i>15</i>
<i>ANALISIS ESTADISTICO</i>	<i>16</i>
<i>RESULTADOS</i>	<i>17</i>
<i>DISCUSION</i>	<i>21</i>
<i>CONCLUSIONES</i>	<i>23</i>
<i>ANEXOS Y GRAFICAS</i>	<i>24</i>
<i>BIBLIOGRAFIA</i>	<i>34</i>

## RESUMEN

### UTILIDAD DE LA MEDICION DE LA HEMOGLOBINA EN LA VALORACION DEL RIESGO PREOPERATORIO

\*Flores G. Gómez A. Maya H. Juárez C. Zafra P. Halabe J. Wachter N.  
HOSP. ESPECIALIDADES CMN SXXI IMSS D.F. 1998 Feb.

**INTRODUCCION.** La valoración preoperatoria es un procedimiento que se realiza rutinariamente a todo paciente que será sometido a un proceso quirúrgico sea de mayor o menor riesgo, para su ejecución no se toman en cuenta los factores de riesgo que pueden complicar el perioperatorio, solicitando estudios indiscriminados. Consideramos que los estudios utilizados deben planearse realizando una completa semiología y exploración física a cada paciente, por lo que se realiza un estudio retrospectivo para valorar la utilidad de la hemoglobina.

**OBJETIVO.** Determinar factores de riesgo clínicos asociados con anemia o poliglobulia

**ANALISIS ESTADISTICO.** Se describen los resultados de las variables en tablas y gráficas usando medidas de tendencia central y dispersión (promedio, desviación estandar, proporciones e intervalo de confianza 95%).

Con cada una de las variables dependientes se comparan los valores de hemoglobina usando la Prueba Exacta de Fisher. Se consideran significativos los valores de  $P < 0.05$

**RESULTADOS.** De un total de 1198 expedientes solicitados al servicio de archivo clínico y muerto del Hospital de Especialidades "DR. BERNARDO SEPULVEDA G." CMN SXXI se excluyeron 100 expedientes. Evaluándose 1098 expedientes sobre los cuales realizamos el análisis de la hemoglobina con las diferentes variables mencionadas. Con una frecuencia de 576 (52.5) mujeres y 522 (47.5%) hombres, con un intervalo de edad entre 17 a 95 años con edad promedio de 58 años. Se evaluaron en la escala de riesgo quirúrgico ASA 1 y 2 825 expedientes (75%), ASA 3 247 expedientes (22.5%) y ASA 4 25 expedientes (2.3%), con la escala de GOLDMAN I y II 1072 expedientes (97.6%), escala III 20 expedientes (1.8%), escala IV 6 expedientes (0.5%). Sólo un paciente con anemia sufrió complicaciones perioperatorias. La comparación univariada obviamente resultó no significativo pues el tamaño efectivo de la muestra fué muy pequeños. Esto sugiere al menos 2 posibles explicaciones numerosas publicaciones han llamado la atención al hecho de que los pacientes con anemia suelen tener más complicaciones cardiovasculares y mayor riesgo de muerte perioperatoria. La mortalidad de los pacientes con anemia fué 3.6 veces mayor que dla de los pacientes que no tenían anemia (6.5% vs 1.79%  $p=0.01$ ) esto sugiere que no es la anemia propiamente la causante de las defunciones; sino mas bien un marcador asociado a las condiciones causantes de la muerte, hecho que se demostro y deajo de ser un factor de riesgo.

**CONCLUSIONES.** La probabilidad de fallecer fué mayor en los pacientes con anemia, pero este marcador no fué independiente de otras condiciones como la edad, falla renal, insuficiencia cardiaca e infecciones.

## **ANTECEDENTES**

*La valoración preoperatoria constituye un proceso en el estudio de la evaluación clínica y de gabinete del paciente, que tiene por objetivo detectar, previo a la realización de un procedimiento quirúrgico, los factores de riesgo que pueden complicar la evolución perioperatoria. También tiene como función dar las recomendaciones necesarias para disminuir dichos factores de riesgo en los períodos preoperatorio, transoperatorio y postoperatorio.*

*En 1940 la Sociedad Americana de Anestesiología creó una escala para evaluar el estado físico preoperatorio (ASA), clasificación subjetiva, pero que ha mostrado correlación entre los diferentes grados y la frecuencia de complicaciones perioperatorias.<sup>4</sup>*

*En 1990 la Sociedad de Anestesiología de México estableció las normas mínimas para la evaluación preanestésica. Entre otros puntos señala que se puede prescindir de exámenes de laboratorio en varones clínicamente sanos menores de 40 años de edad y a las mujeres se les puede otorgar riesgo quirúrgico si cuentan con cifras de hemoglobina en valores normales.<sup>5</sup>*

*La valoración preoperatoria además de establecer un riesgo quirúrgico, debe contener medidas para minimizar complicaciones, por lo que este procedimiento no debe ser rutinario sino racional, solicitando al paciente pruebas de laboratorio y gabinete de acuerdo a sus factores de riesgo.<sup>6,7</sup>*

*Inicialmente la valoración preoperatoria fue elaborada por Anestesiólogos evaluando el riesgo quirúrgico de acuerdo a una escala que valora el estado físico preoperatorio. Posteriormente se invito al Cardiólogo para evaluar el riesgo cardiovascular, debido a que las complicaciones más frecuentemente encontradas eran cardiovasculares, siendo creada la escala de Goldman para estimar la probabilidad de morbimortalidad perioperatoria. Sin embargo, luego se encontró que las alteraciones cardiovasculares más frecuentes fueron trastornos del ritmo que generalmente eran secundarias a otra alteración. Por lo tanto se ha otorgado al Internista el papel de efectuar la valoración preoperatoria dado que por su formación médica integral es capaz de reconocer más padecimientos que puedan afectar la evolución perioperatoria.*

*Cuando se lleva a cabo la valoración preoperatoria, se solicitan en forma rutinaria e indiscriminada la realización de estudios de laboratorio y gabinete, sin tomar en cuenta la condición clínica de cada paciente, tipo de cirugía, vía de administración de la anestesia, o la indicación absoluta de los exámenes preoperatorios hasta llevarlos a ser requisito, restando su verdadero valor predictivo y frecuentemente se realiza como cartabón orientado hacia un solo aparato o sistema<sup>1</sup> y en ocasiones solo clasifica a los pacientes según la magnitud de su riesgo<sup>1,2</sup> cuando su propósito inicial es detectar y evaluar factores de riesgo.<sup>1</sup>*

*Se ha cuestionado la utilidad de estos estudios tradicionales por varios investigadores a nivel mundial debido a los altos costos que implica su realización. Se ha reportado también en la literatura que un alto porcentaje de todas las cirugías programadas en un centro hospitalario son*

*electivas y cerca del 50% de dichos pacientes no padecen otra enfermedad además de la que motiva la intervención quirúrgica.<sup>2</sup>*

*Existen pocos estudios que valoren la utilidad de realizar todos los exámenes rutinarios en dichos pacientes por lo que la indicación de los mismos se basan mas en la costumbre que en el estado clínico real del paciente.*

*Algunos investigadores han demostrado que los estudios preoperatorios rutinarios en la población quirúrgica general, raramente muestran anormalidad, y cuando esta es detectada, el manejo no se modifica significativamente, incluso sugieren que en la mayoría de los casos la estimación de los factores de riesgo puede hacerse en base a hallazgos clínicos.<sup>2</sup>*

*En 1990 Johnson y col. demostraron que el 96% de los casos la decisión para evaluar el riesgo quirúrgico en pacientes que se les practicara una cirugía electiva puede ser tomado en base al interrogatorio y exploración física.<sup>10</sup>*

*Otros autores dividen a los estudios preoperatorios en tres grandes categorías: Estudios de indicación absoluta (cuando existen indicaciones médicas para realizar los mismos), estudios basales (cuando se sospecha que pueden existir alteraciones específicas en el postoperatorio), y estudios de escrutinio (cuando se busca encontrar alteraciones no sospechadas clínicamente). Proponiéndose que los estudios que se realicen sean solo los que tengan indicación absoluta.<sup>3</sup>*

*La anemia provoca complicaciones perioperatorias cuando las cifras de hemoglobina y hematocrito son menores de 10gr/dl. y 30% respectivamente cifras que nos garantizan una adecuada oxigenación de los tejidos.*

*En las eritrocitosis absolutas, los hematocritos que se reportan son entre 50% y 75% ocasionando un aumento en la viscosidad sanguínea, dilatación capilar con aumento de la fragilidad provocando hemorragias en la cirugía con una tasa de mortalidad de 15% por infartos cardiacos y cerebrales.*

*La trombocitopenia y la trombocitosis son factores de riesgo perioperatorios para eventos hemorrágicos en donde debemos vigilar que la cuenta plaquetaria sea mayor de 100000/mm<sup>3</sup> y menor de 450000/mm<sup>3</sup>. Así como la disfunción plaquetaria intrínseca o secundaria a infección y efectos de fármacos.*

*Acerca de las alteraciones y riesgo en lo que respecta a la citología hemática encontramos que en pacientes con anemia marcada que se asocia a oclusión arterial la isquemia no aumenta porque el reflujo coronario si se incrementa<sup>9</sup>; en pacientes con hemoglobina menor de 10 gr/dl con pérdida de sangre de 500 ml en el transoperatorio su riesgo es de 8% en comparación de pacientes con hemoglobina menor de 6 gr/dl con sangrado de 2000 ml que aumentan su riesgo a 42.9% (11); mencionando que las indicaciones para transfusión estan más justificadas en procedimientos que cursen con infección o hipoxia.*

*En el estudio más grande reportado de pacientes con anemia se asegura que mientras más disminuye la hemoglobina más aumenta el riesgo de muerte, que la anemia moderada aumenta el riesgo de muerte siendo aún mayores en pacientes con enfermedades cardiovasculares.<sup>12</sup>*

*En diversas publicaciones en la valoración anestésica la multitud de exámenes que se solicitan incluye la citología hemática completa, no especifican en ningún momento la justificación y el límite de los parametros hacia los cuales continuaron los procedimientos.<sup>13</sup>*

*En 1972 en Manchester Inglaterra efectuaron un estudio de 208 pacientes a los cuales entrevistaron conjuntamente con anesthesiologo, radiologo y cirujano con lo cual detectaron problemas que les obligaron a definir los procedimientos y evitar complicaciones.(14)*

*En 1986 se publicó un estudio en el cual 2570 pacientes que fueron llevados a colecistectomia, sanos del resto se les practicaron exámenes de laboratorio y gabinete rutinarios incluyendo citología hemática y cuyos resultados una vez analizados llevaron a la conclusión de que no agregaban ningún valor predictivo al estudio clínico realizado.<sup>15</sup>*

*Por los datos anteriores decidimos elaborar éste estudio para determinar las indicaciones específicas, su valor predictivo y de esta forma lograr disminuir al mínimo el riesgo y evitar en lo posible complicaciones tras y posoperatorias.*

*La valoración del riesgo perioperatorio constituye un proceso en el estudio del paciente que será operado, que resulta de incalculable valor en la medida que logra identificar factores que alteran el desarrollo armonico de un evento quirúrgico disminuyendo o evitando complicaciones de la cirugía.*

# **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **A. GENERAL**

*¿La medición preoperatoria de la hemoglobina ayuda a predecir complicaciones perioperatorias?*

## **B. ESPECIFICAS**

*¿Las características clínicas y por laboratorio ayudan a predecir que pacientes presentan anemia?*

*¿La anemia y poliglobulia ayuda a predecir complicaciones cardiovasculares y de mortalidad?*

## ***HIPOTESIS***

- *La anemia predice complicaciones perioperatorias.*
- *La poliglobulia predice complicaciones perioperatorias.*
- *Las características clínicas permiten distinguir a los enfermos que requieren de pruebas auxiliares de diagnóstico (hemoglobina) para estratificar el riesgo de complicaciones perioperatorias.*

## **OBJETIVO**

*Demostrar que mediante el examen clínico exhaustivo permite que los exámenes de laboratorio puedan ser innecesarios.*

## **MATERIAL Y METODOS**

*Se realizó una cohorte retrospectiva de 1198 expedientes de pacientes que fueron sometidos a valoración preoperatoria por el Servicio de Medicina Interna de todos los servicios y que hayan sido intervenidos quirúrgicamente en el Hospital de Especialidades "DR. BERNARDO SEPULVEDA G." Centro Médico Nacional Siglo XXI en el período comprendido entre 1996 a 1997. Analizando los factores de riesgos clínicos, valores de laboratorio y complicaciones perioperatorias. A todos los pacientes se les solicito exámenes de laboratorio y gabinete de rutina (biometría hemática, química sanguínea, electrolitos, tiempos de coagulación, radiografía de tórax y electrocardiograma) para la elaboración de la valoración preoperatoria la cual fue realizada por Residentes del servicio de Medicina Interna de 3er y 4to año.*

*La valoración preoperatoria se lleva a cabo generalmente en los dos meses previos a la cirugía y un número considerable de casos ocurre en la semana previa. Habitualmente incluye un interrogatorio intencionado, examen físico y algunos exámenes de laboratorio y gabinete (citología hemática completa, glucosa, urea y creatinina sérica, tiempo de protombina y tiempo parcial de tromboplastina, radiografía de tórax, electrocardiograma de reposo en 12 derivaciones y examen de sedimento urinario).*

*Cinco colaboradores en este proyecto solicitamos al archivo los expedientes clínicos desde el mes de septiembre de 1997 a enero de 1998 proporcionándonos aproximadamente 40 casos tres veces por semana durante el turno vespertino, para identificar a los candidatos se consultó la base de*

*datos de pacientes evaluados en el servicio de Medicina Interna, expediente exprofeso para este estudio. Con este marco maestro se consultaron los expedientes clínicos en el archivo del hospital. Primero se verifico que efectivamente el paciente se hubiera operado, luego que cumpliera los criterios de inclusión y finalmente se extrajo la información registrando los resultados en un formulario diseñado ex-profeso.*

*Los datos obtenidos fueron capturados en una base de datos computarizada para ser analizados de acuerdo a las variables de cada investigador.*

*Los responsables de extraer la información fueron 5 médicos residentes del 4to. años del curso de especialización en Medicina Interna.*

## **DESCRIPCION DE LAS VARIABLES.**

- A. *Variable independiente: hemoglobina*
  
- B. *Variable dependiente: anemia, poliglobulia y muerte.*
  
- C. *Variable de confusión: edad, sexo, área anatomica de cirugía, tipo de anestesia, duración de la cirugía, asma, enfisema pulmonar, bronquitis crónica, tabaquismo, alcoholismo, neumonía, cardiopatía isquémica, hipertensión arterial, aterosclerosis, angor, infarto, insuficiencia cardíaca, obesidad, insuficiencia venosa crónica.*

## **OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES**

*Los datos extraídos del expediente fueron:*

*Edad: Años cumplidos a la fecha de la evaluación preoperatoria.*

*Genero: Hombre o mujer.*

*El tipo de cirugía realizada fue tomado de la hoja quirúrgica siempre y cuando fuera realizada la cirugía.*

*El tipo de anestesia fue tomado de la hoja anésteica elaborada en el transoperatorio.*

*Se consideró con cardiopatía isquémica si refirió antecedente de angor o se encontraron datos electrocardiográficos compatibles con este diagnóstico.*

*Se consideró tabaquismo si el expediente reportó en la Historia clínica inhalación de humo de tabaco.*

*Se calculó obesidad por el índice de masa corporal mayor a 29. Se consideró Insuficiencia venosa crónica a los cambios cutáneos ocasionados por estasis venosa, o por presencia de dilataciones varicosas.*

*Se realizó el diagnóstico de Diabetes Mellitus si referían el antecedente, cifras de g  
mayores a 140mg/dl.*

*Se consideró defunción cuando se encontró el expediente en el archivo muerto con cert  
de fallecimiento.*

*Se consideró anemia a los valores de hemoglobina menores de 10gr/dl. Clínicamente: p  
de tegumentos, cabello quebradizo, piel reseca, mareo, hipotensión ortostática.*

*Se consideró poliglobulia con un valor de hemoglobina igual o mayor de 18mg/dl.*

*Se tomaron las variables de confusión como presentes si estaban mencionadas en los factores  
riesgo descritos en la valoración preoperatoria.*

*Se tomaron las variables dependientes como presentes si estaban mencionadas durante  
evolución postoperatoria hasta el momento de egreso del paciente de esta Institución.*

## **TAMAÑO DE LA MUESTRA**

*Se estimaron distintos tamaños a muestra de acuerdo con datos obtenidos de trabajos previos realizados en este hospital para una frecuencia de base al 2% complicaciones postoperatoria en general en sujetos no seleccionados de acuerdo con distintos factores de riesgo.*

## **CRITERIOS DE SELECCION**

### **i) Criterios de inclusión**

- *Paciente con evaluación preoperatoria.*
- *Paciente con determinación de hemoglobina.*
- *Que se hayan intervenido quirúrgicamente.*
- *Anestesia Regional o General.*

### **ii) Criterios de no inclusión**

- *Anestesia local*
- *Traslados a otra unidad en el postoperatorio inmediato.*

### **iii) Criterios de exclusión**

- *Expedientes que no se encontraron.*

## ***ANALISIS ESTADISTICO.***

*Se describirán los resultados de las variables en tablas y gráficas usando medidas de tendencia central y dispersión (promedio, desviación estándar, proporciones, intervalo de confianza 95%).*

*Con cada una de las variables dependientes se comparan los valores de la hemoglobina usando la Prueba Exacta de Fisher. Se consideran significativos los valores de  $p < 0.05$*

*Se hizo un análisis multivariado para ajustar por el efecto que pudieran tener la variables de confusión con un procedimiento de regresión múltiple log-lineal donde también se consideraron significativos los valores de  $p < 0.05$  Para cada variable dependiente se hizo un análisis separado.*

## **RESULTADOS**

*De un total de 1198 expedientes solicitados al servicio de archivo clínico y muerto del Hospital Especialidades "DR. BERNARDO SEPULVEDA G." CMN SXXI se excluyeron 100 expedientes debidos a que 80 no se encontraron, 15 no se les efectuo la intervención quirurgica y 5 se trasladaron en el postoperatorio a otra Unidad Médica.*

*Se evaluaron 1098 expedientes sobre los cuales realizamos el analisis de la hemoglobina con las diferentes variables mencionadas.*

*Había 576 (52.5%) mujeres y 522 (47.5%) hombres con edad entre 17 y 95 años con promedio de 58 años.107 (9.1%) eran menores de 40 años. (gráfica 1)*

*Los servicios con mayor frecuencia valorados fueron oftalmología (25.8%), gastrocirugía (19.9%), neurocirugía (19.3%) y urología (15.1%). (gráfica 2)*

*El sitio anatómico más frecuentemente intervenido quirurgicamente fue abdomen con 276 casos (25.1%), ojos 271 casos (24.7%), sistema nervioso central 170 casos (15.5%), genitales 142 casos (12.9%) y cuello 92 casos (8.4%). (gráfica 2)*

*La duración de la cirugía con mayor riesgo fue más de 4 horas con una frecuencia de 180 (15.7%). (gráfica 3)*

*Se evaluaron en escala de riesgo quirúrgico ASA I y 2: 825 expedientes (75%), ASA 3:247 expedientes (22.5%) y ASA 4:25 expedientes (2.4%). (gráfica 5)*

*Se evaluaron en escala de GOLDMAN I y II: 1072 expedientes (97.6%), escala III 20 expedientes (1.8%), escala IV 6 expedientes (0.5%). (gráfica 6)*

*Las cirugías mas frecuentemente realizadas fueron: Resección transuretral de prostata 77 casos (7.2%), Vitrectomía 62 casos (5.6%), Cierre de hernia postincisional 56 casos (5.1%), cirugía de retina 56 casos (5.1%), Extracción de cataratas 54 casos (4.9%).(gráfica 7)*

*Se aplico anestesia general intravenosa en 494 casos (44.9%), anestesia general inhalada en 448 casos (40.8%) y el bloqueo peridural en 156 casos (14.2%).*

*Se encontraron 383 casos (34.9%) de tabaquismo, 42 casos (3.8%)de obesidad y 66 (6.0%) casos de cardiopatía isquémica, 235 (21%) pacientes eran diabéticos y 18 (1.6%) de ellos sufrieron complicaciones metabólicas, anemia 1 caso (2%).*

*Las complicaciones se presentaron en 132 (12%) del total de pacientes, siendo las más frecuentes la hemorragia en 56 casos (5.1%) mientras la mortalidad ocurrió en 24 pacientes (2.2%).(tabla 1.)*

*Los pacientes que cursaron con anemia y que presentaron complicaciones como hiperazoemia fueron 1 de 1098 con una prueba exacta de fisher  $p=0.159$ , sepsis fueron 1 de 1098, con una prueba exacta de fisher  $p=0.5$ .*

*En los pacientes con anemia y que cursaron con complicaciones cardiovasculares fueron 4 de 1098 con una Prueba Exacta de Fisher  $p= 0.088$  sin embargo clinicamente se observo 2.6 veces mayor número de complicaciones cardiovasculares. cuadro 2*

*Los pacientes con anemia y que se murieron fueron 6 de 1098 con una Prueba Exacta de Fisher  $p=.010$  sin embargo clinicamente es importantes porque 3.6 veces corren el riesgo de morir en cualquier evento quirúrgico. (cuadro 1)*

*En la poliglobulia y que hayan cursado con complicaciones pulmonares fueron 1 de 1098 con una Prueba Exacta de Fisher  $p=.428$ .*

*Los factores de riesgo clínico que influyeron para mayor sangrado fueron Hipertensión Arterial y Cirugía de Abdomen.*

*Los factores de riesgo clínico que influyen para trombocitosis son antecedentes personales patologicos (enfisema, enf. pulmonar obstructiva crónica), tabaquismo, sexo, edad, tiempo quirúrgico mayor de 8 horas y cirugía maxilar.*

*En la anemia y poliglobulia la regresión logística para las variables de confusión antes mencionadas no mostraron significancia estadística. Sin embargo al efectuar el análisis multivariado, ninguna de estas variables pudo predecir complicaciones perioperatorias excepto anemia mostro clínicamente importancia para elevar riesgo de mortalidad.*

*Las causas de muerte fueron neumonía de focos múltiples en 9 casos (37.5%), choque hipovolemico 5 casos (20.8%), edema cerebral 4 casos (16.5%), infarto agudo del miocardio, fibrilación ventricular, bloqueo auriculo ventricular completo, hemorragia cerebral parenquimatosa, carcinomatosis abdominal y acidosis metabolica cada una de ellas con un caso (4.1%).*

## **DISCUSION**

*La valoración preoperatoria tiene varios propósitos: predecir las complicaciones perioperatorias, identificar la necesidad de tratamientos médicos preoperatorios, seleccionar el momento oportuno para la cirugía, preparar al equipo quirúrgico para atender complicaciones esperadas y eventualmente evitar la cirugía.*

*Este estudio pretende sólo identificar variables reconocidas en el período preoperatorio que se asocian a complicaciones perioperatorias y así solicitar exámenes de laboratorios y gabinete a pacientes de acuerdo a su estado clínico.*

*Sólo un paciente con anemia sufrió complicaciones perioperatorias.*

*La comparación univariada obviamente resultó no significativa pues el tamaño efectivo de la muestra fué muy pequeño.*

*Esto sugiere al menos dos posibles explicaciones: numerosas publicaciones han llamado la atención al hecho de que los pacientes con anemia suelen tener más complicaciones cardiovasculares y mayor riesgo de muerte perioperatoria.*

*Este hecho es conocido entre los cirujanos y los anesthesiólogos y probablemente por esta razón no ofrecen cirugía al enfermo en estas condiciones, probablemente por esto el número de enfermos con anemia resulto tan pequeño. También es posible que la anemia como factor de*

*riesgo tenga bajo poder; es decir, que aunque aumente el riesgo, lo hace sólo en una pequeña proporción de los casos.*

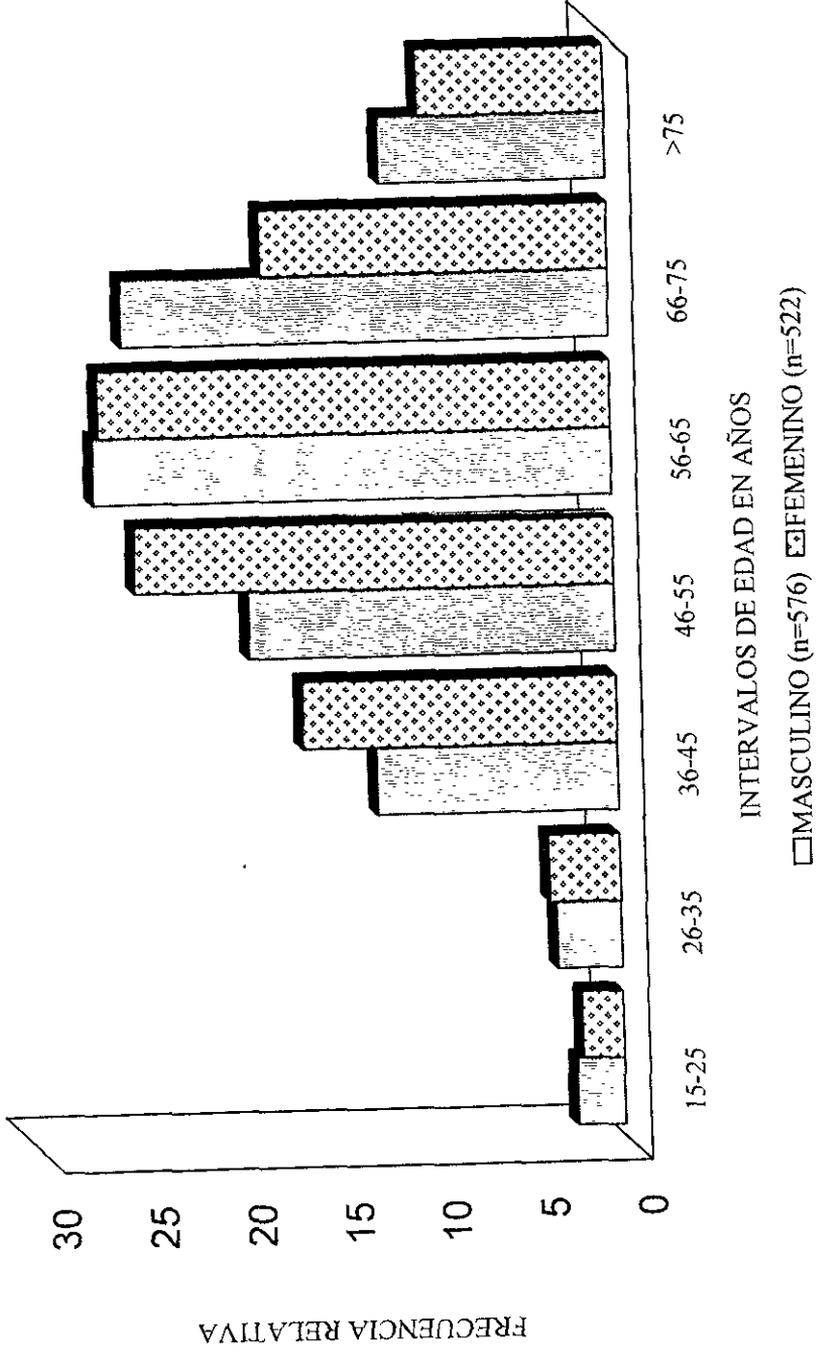
*Sin embargo, la mortalidad de los pacientes con anemia fué 3.6 veces mayor que la de los pacientes que no tenían anemia (6.59% vs 1.78%,  $p=0.01$ ), esto sugiere que no es la anemia propiamente la causante de las defunciones; sino, mas bien un marcador asociado a las condiciones causantes de la muerte, hecho que se demostró cuando al realizar el análisis multivariado, la anemia perdió poder y dejó de ser un factor de riesgo.*

*Como no se observó ningún caso de poliglobulia en los expedientes evaluados no fué posible conocer su contribución como factor de riesgo. De nuevo, es posible que esto se deba a que los cirujanos, ya sensibilizados al posible efecto de la poliglobulia, no ofrezcan procedimientos quirúrgicos a estos enfermos. En la literatura se ha informado que la poliglobulia confiere riesgo de complicaciones como la hemorragia anormal.<sup>1</sup>*

## **CONCLUSIONES**

*La frecuencia de anemia en pacientes quirúrgicos no seleccionados fué 8.19%, sólo uno de estos pacientes sufrió las complicaciones que se buscaban. La probabilidad de fallecer fué mayor en los pacientes con anemia, pero este marcador no fué independiente de otras condiciones como la edad, falla renal, insuficiencia cardiaca, e infecciones. De esta manera podemos asegurar que, un interrogatorio cuidadoso en la historia clínica puede identificar a los pacientes en riesgo, sin necesidad de efectuar exámenes de laboratorio, al menos en pacientes no seleccionados sin otras enfermedades que se detecten en el interrogatoiro de la historia clínica.*

# DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO

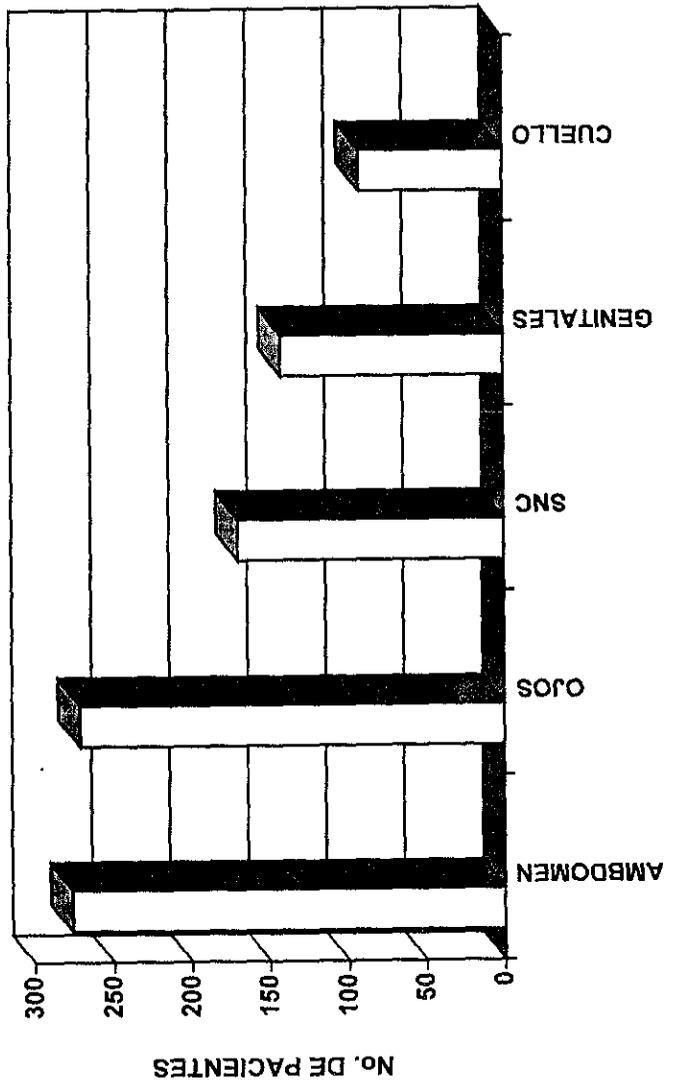


PROMEDIO EDAD:

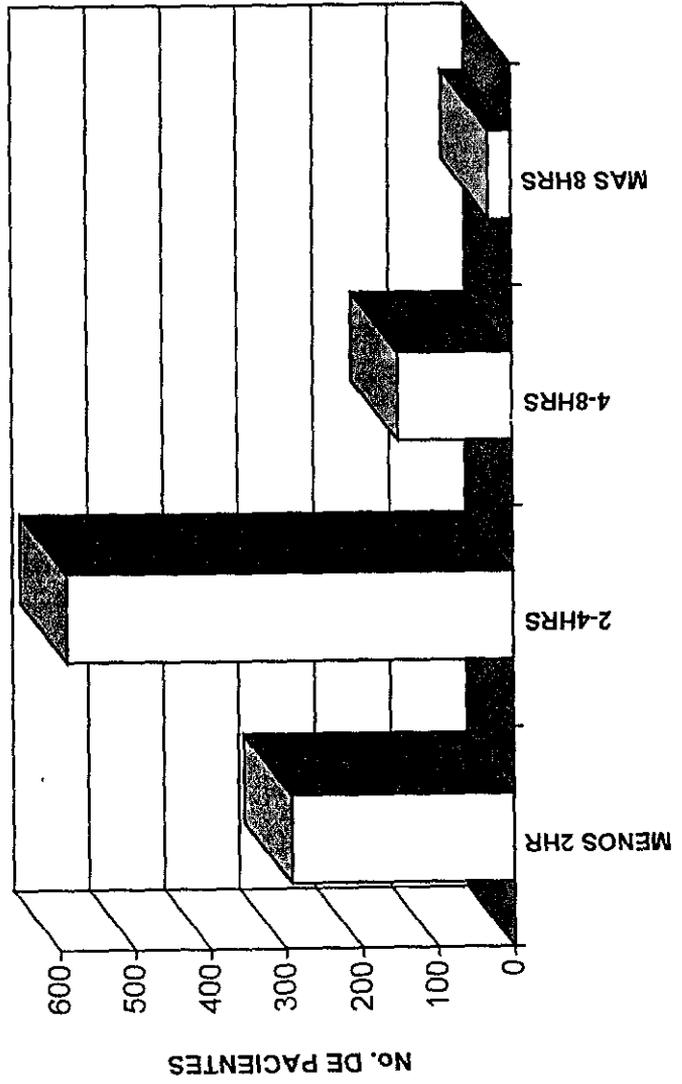
MASCULINO = 59.26 ± 14.46

FEMENINO = 56.84 ± 13.97

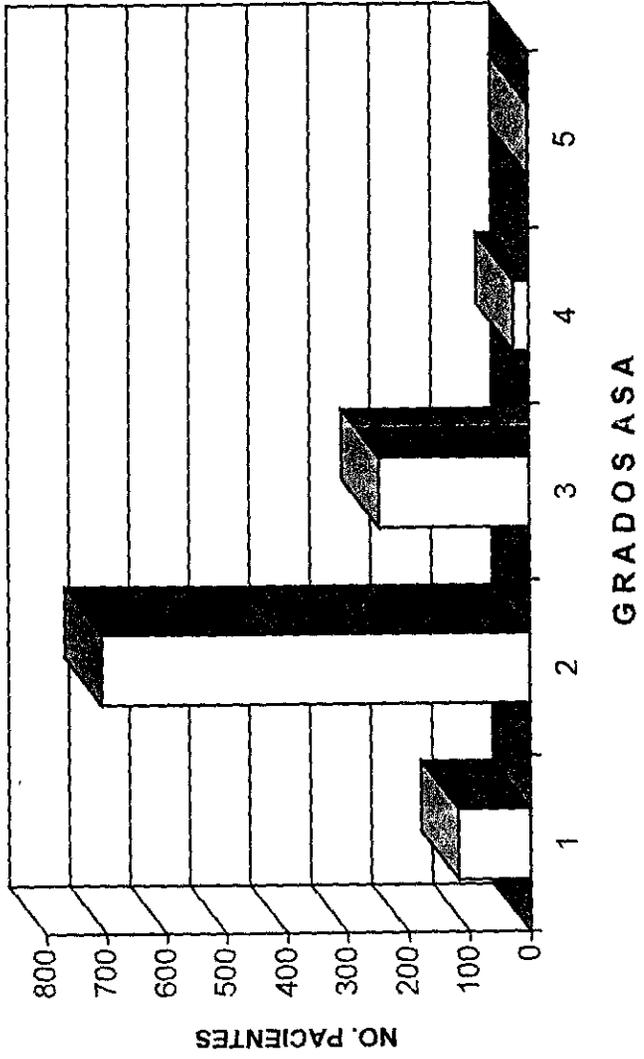
GRAFICA 2  
LOCALIZACION DE LA CIRUGIA



GRAFICA 3  
DURACION DE LA CIRUGIA

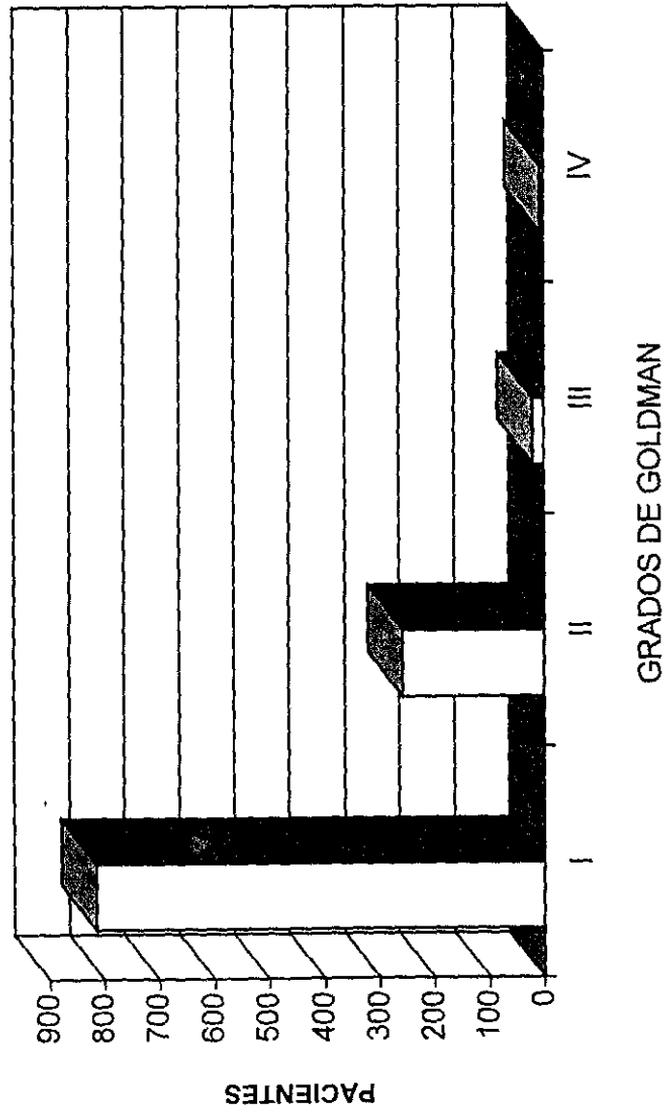


GRAFICA 5  
ESCALA DE ASA



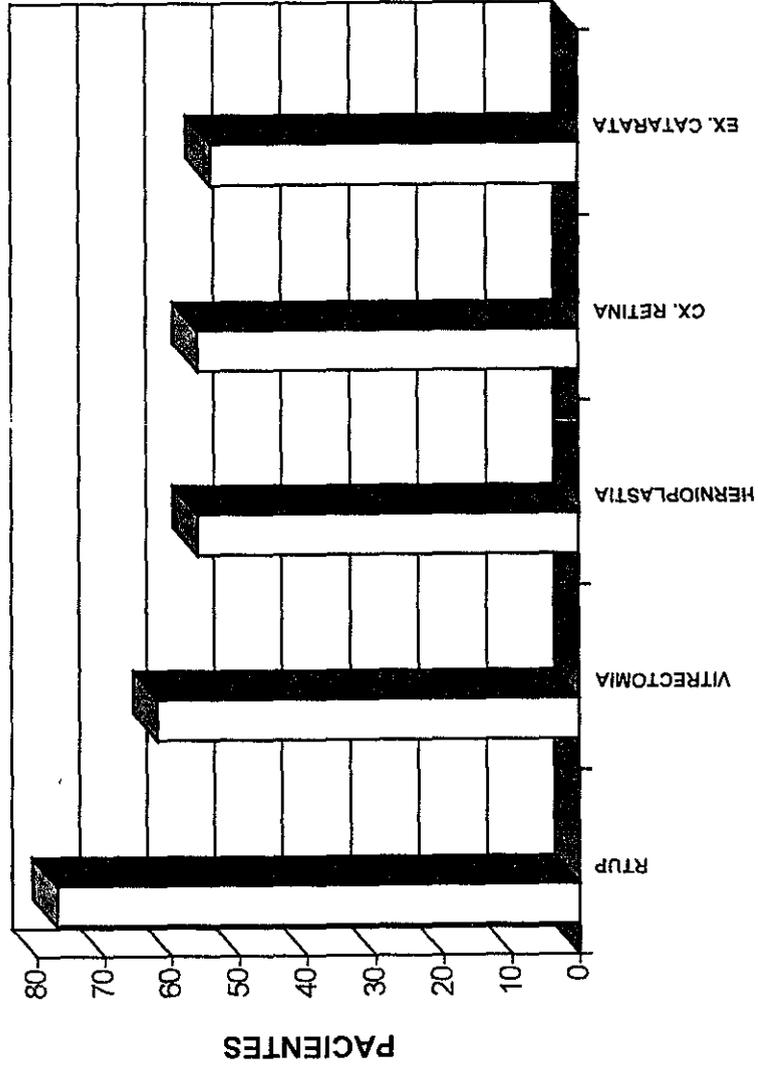
ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

GRAFICA 6  
ESCALA DE GOLDMAN

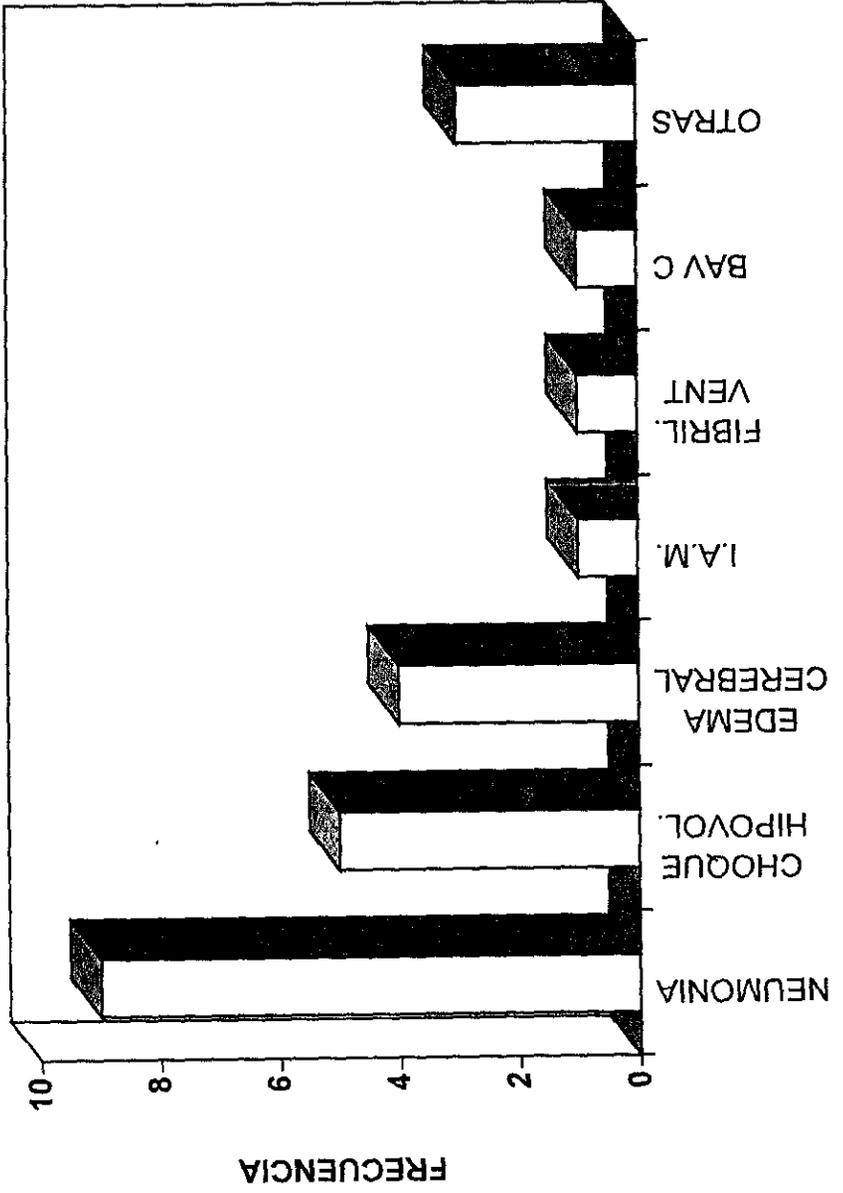


GRAFICA 7

CIRUGIAS MAS FRECUENTEMENTE REALIZADAS



CAUSAS DE MUERTE



**TABLA 6**

<i>COMPLICACIONES</i>	<i>NUMERO</i>	<i>%</i>
<i>CARDIOVASCULARES</i>	<i>21</i>	<i>1.9</i>
<i>RESPIRATORIAS</i>	<i>23</i>	<i>2.1</i>
<i>HEMORRAGICAS</i>	<i>56</i>	<i>5.1</i>
<i>METABOLICAS</i>	<i>23</i>	<i>2.1</i>
<i>MORTALIDAD</i>	<i>24</i>	<i>2.2</i>
<i>TOTALES</i>	<i>132</i>	<i>12.0</i>

**CUADRO 1**

**MORTALIDAD**

*SI*

*NO*

*ANEMIA*

<i>6</i>	<i>85</i>
<i>18</i>	<i>989</i>

**CUADRO 2**

**COMPLICACIONES CARDIOLOGICAS**

*SI*

*NO*

*ANEMIA*

<i>4</i>	<i>87</i>
<i>17</i>	<i>990</i>

<b>VALORACION PREOPERATORIA</b>			
1.- NOMBRE		2.- CEDULA	
3.- EDAD		4.- SEXO	
5.- SERVICIO		6.- FECHA DE EVALUACION PREOPERATORIA	
7.- ASA I GOLDMAN		INGRESO	
		EGRESO	
9.- DX QX		10.- CIRUGIA REALIZADA	
11.- AREA ANATOMICA			
A) - CABEZA			
	SNC		OIDOS
	MAXILAR		OJOS/ANEXOS
	ESFENOIDES		FARINGE
	NARIZ		
B) - CUELLO		C) - TORAX	D) - ABDOMEN
E) - GENITALES		F) - EXTREMIDADES	
12.- TIPO DE ANESTESIA			
A) - GENERAL			
	INTRAVENOSA		
	INHALADA		
B) - BLOQUEO PERIDURAL			
13.- DURACION DE LA CIRUGIA			
	MENOS DE 2 HRS		DE 2 A 4 HRS
	DE 4 A 8 HRS		MAS DE 8 HRS
14.- VARIABLES INDEPENDIENTES			
A) FACTORES DE RIESGO			
TABAQUISMO		BRONQUITIS CRONICA	
OBESIDAD		EPOC	
ATEROESCLEROSIS		ENFISEMA PULMONAR	
HIPERTENSION ARTERIAL		ASMA	
DIABETES		NEUMONIA	
DOLOR TORAXICO		DOLOR TORAXICO	
CARDIOPATIA ISQUEMICA		TROMBOEMBOLIA PULMONAR	
ANEMIA		CIANOSIS CENTRAL	
HEMORRAGIA		CIANOSIS PERIFERICA	
INSUFICIENCIA VENOSA CRONICA		OTROS	
B) - RADIOLOGIA DE TORAX			
NORMAL		NODULO SOLITARIO	
CARDIOMEGALIA		HIPERTENSION VENOCAPILAR	

EPOC			CAVERNAS	
DERRAME PLEURAL			BRONQUIECTASIA	
INFLINTRADOS			ATEROSCLEROSIS	
FIBROSIS PULMONAR			OTROS	
C) - ELECTROCARDIOGRAMA				
NORMAL			CRECIMIENTO DE CAVIDADES DERECHAS	
BRADICARDIA SINUSAL			CRECIMIENTO DE CAVIDADES IZQUIERDAS	
TAQUICARDIA SINUSAL			ISQUEMIA	
BLOQUEO A/B			LESION	
EXTRASISTOLES VENTRICULARES			NECROSIS	
BRHH			TRANSTORNOS INESPECIFICOS DE REPOLARIZACION	
BLOQUEO BIFASCICULAR			OTROS	
D) - TIPO DE INCISION EN LA CIRUGIA ABDOMINAL				
HEMIABDOMEN SUPERIOR			HEMIABDOMEN INFERIOR	
E) - LABORATORIO				
HEMOGLOBINA			CLORO	
PLAQUETAS			POTASIO	
TP			SODIO	
TPT			EGO	
GLUCOSA			TGO	
UREA			TGP	
CREATININA			BILIRRUBINAS	
15).- VARIABLES DEPENDIENTES				
A) - PULMONARES				
NEUMONIA			INSUFICIENCIA RESPIRATORIA	
BRONQUITIS CRONICA			HIPERTENSION VENOCAPILAR	
TROMBOEMBOLIA PULMONAR			DERRAME PLEURAL	
SIRPA			ATELECTASIA	
B) - CARDIOVASCULARES				
INSUFICIENCIA CARDIACA			INFARTO	
ARRITMIA			MUERTE SUBITA	
16).- COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS :				
	NEUMONIA		ESTADO HIPEROSMOLAR	
	DERRAME PLEURAL		CETOACIDOSIS DIABETICA	
	TROMBOEMBOLIA PULMONAR		HIPOGLUCEMIA	
	INSUFICIENCIA RESPIRATORIA		DIABETES INSIPIDA	
	ATELECTASIA		HEMORRAGIA	
	OTROS			

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Halabe J. Lijshitz A. *Valoración preoperatoria integral en el adulto*. Ed. Limusa 1991.
2. Halabe J. Lijshitz A. *Valoración preoperatoria Temas de Medicina Interna*. Asociación de Medicina Interna de México. 1987.
3. Halabe J. Palomo S. *La valoración preoperatoria en el adulto*. *Gaceta Médica Mexicana*. Vol.131 No.3
4. Owens M. Felts E. Sptznale E. *Physical Status Classifficación*. *Anesthesiology*. 1987; 49: 239-43.
5. Guevara V. *Normas minimas de calidad para la practica de la Anestesiología en México*. *Anestesia en México*; 1986:8(5) 256-62.
6. Blery C. Szatan M. Fourgeaux B. *Evaluación of a protocol for selective ordering of preoperative test*. *Lancet* 1986:1;139:41
7. Sandler G. *Cost of unnecessary test*. *Br. Med. J.* 1979:2:21-4
8. Myron C. Gerson, James M., Hust, Vickis, et al. *Cardiac prognosis in noncardiac geriatric surgery*. *Annals of Internal Medicine* 1985:103.832-837.
9. Yoshikawa H., Powell W., Bland J., Lowenstein E. *Effect of acute anemia on experimental myocardial ischemia*. *Massachusetts General Hospital* 1973 April 25
10. Johnson H. Knee-loli S. *Are routine preoperative laboratory screening test necessary to evaluate ambulatory surgical patients?* *Surgery*. 1988;104:639-45.
11. Carson J., Poses R., Spence R., Bonavita. *Severity of Anemia and operative mortality and morbidity*. *The Lancet* 1988:2.727-729

12. Carson J Duff A. Poses, R. Berlin J. Spence R. et al. *Effect of anemia and cardiovascular disease on surgical mortality and morbidity. The Lancet* 1996:348;19.
13. Guevara U., Tamariz O., Moyao D., Romo F. Colín A., *Normas mínimas de calidad de la FSARM para la práctica de la anestesiología en México. Anestesia en México* 1996:VIII,5.256-262.
14. Anderton J. *The value of joint anaesthetic and surgical preoperative assessment. Brit. F. Anaesth* 1972:44;183
15. Turnbull, Buck C., *The value of preoperative Screening Investigations on Otherwise Healthy Individuals, Arch Intern Med.*1987:147;1101-1105.
16. Kaplan E., Boeckmann A., Roizen M., Sheiner L., *Elimination of unnecessary preoperative laboratory tests. Anesthesiology* 1982:57-3.
17. Santana L. *Manual académico para el médico interno y residente.*Editorial Limusa S.A. deC.V. UTEHA 1995 pags 25-39