

11202



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION 3 DEL DISTRITO FEDERAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI**

**CAUSAS Y FACTORES DE RIESGO PARA MORTALIDAD  
INTRAHOSPITALARIA, EN EL PACIENTE QUIRURGICO;  
EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES, CENTRO MEDICO  
NACIONAL SIGLO XXI**

**T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO EN LA  
E S P E C I A L I D A D D E :  
A N E S T E S I O L O G I A  
P R E S E N T A :  
DR. ALVARO DAMIÁN GARDUÑO VARGAS**

**ASESOR:  
DR. ABDIEL ANTONIO OCAMPO**



**MEXICO, D.F.,**

**FEBRERO, 2005**

m347603



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.

*[Handwritten signature]*

**DRA. NORMA JUAREZ DIAZ GONZALEZ**

**JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD**

**DIRECTORA** HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DELEGACION 3 SUROESTE D.F.  
C.M.N. SIGLO XXI  
IMSS HOSP. DE ESPECIALIDADES  
**RECIBIDO**  
21 ABR 2005  
DIV. EDUCACION E INVESTIG. MEDICA



**DR. ALFONSO QUIROZ RICHARDS**  
**JEFE DE SERVICIO Y PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE**  
**ANESTESIOLOGIA**  
**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "BERNARDO SEPULVEDA"**  
**CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI**

**SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION**  
**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**U.N.A.M.**

Autorizo a la Direccion General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electronico e impreso el contenido de mi trabajo recopilacional.

NOMBRE: Alvaro Damian

Garduño Vargas

FECHA: 07/Septiembre/2005

FIRMA: *[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**DR. ABDIEL ANTONIO OCAMPO**  
**ANESTESIOLOGO**  
**MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA**  
**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA"**  
**CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI**

## AGRADECIMIENTOS

**A LA VIDA.** Por permitir mi existencia.

**A DIOS.** Por darme motivos para creer en él, día a día.

**A MI MADRE: Sra. Juana Vargas Burgos.** Por darme tanto amor y ternura a lo largo de mis días; pero sobre todo, por otorgarme uno de los regalos más grandes en la vida: LA EDUCACION. Gracias madre, por enseñarme a amar dicho regalo.

**A MIS HERMANOS:** Salvador ("Chavita"), Esperanza, Lilia, Lourdes, Jorge, José y Perla; porque siempre tendrán un lugar importante en la historia de mi vida. Además, un agradecimiento especial a "Chavita", por ofrecer ante mis ojos una figura paterna, gracias a lo cual, pude convertirme en un hombre sin temores y con ganas de triunfar en la vida.

**A MI ESPOSA: Vanessa.** Porque con amor y coraje supo estar a mi lado día y noche para inyectarme esas dosis de "imbatibilidad" y entereza en los momentos difíciles, a punto de claudicar. Con ello, contribuyó en gran medida a la obtención de este logro que también fue su meta.

**A MI HIJA: Joana Ximena.** Porque con su llegada me enseñó a ver el mundo de una forma distinta. Porque el enorme premio de su mirada, en complicidad con su tierna sonrisa, me confirmaban, aún sintiéndome exhausto, que estaba en el camino correcto. Gracias mi niña hermosa.

Por último, **GRACIAS** a los que me enseñaron y creyeron en mí, dejando una huella imborrable durante mi formación como médico especialista. En especial a: **Dr. ABDIEL ANTONIO OCAMPO, Dr. FELIPE PALMA RODRIGUEZ, Dra. AMELIA GOMEZ, Dr. ROMAN CABADA REYES, Dr. JEORGE GILBERTO VALLEJO CARIÑO, Dr. TOMAS GARCIA DIAZ, Dr. JOSE MANUEL VAZQUEZ GALVAN, Dr. MARIO ALBERTO OJEDA JIMENEZ.**

## INDICE

AGRADECIMIENTOS	3
INDICE	4
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
INTRODUCCION	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
OBJETIVO	14
MATERIAL Y METODOS	15
RESULTADOS	17
CONCLUSIONES	19
DISCUSION	20
BIBLIOGRAFIA	21

## RESUMEN

**Antecedentes.** A nivel mundial se ha descrito que la mortalidad intrahospitalaria se desencadena no sólo en base a la calidad de cada hospital, tomando en cuenta si son unidades de investigación y docencia, o, si corresponden al sector público o privado; también se ha descrito que se encuentra ligada a los elementos patológicos que rodean al paciente a su llegada a la unidad hospitalaria, así como la historia de patologías sistémicas agregadas. La mayoría de los investigadores marcan un promedio de 10% de mortalidad global, sin determinar el porcentaje correspondiente a los pacientes quirúrgicos, ya que con relación al no quirúrgico, el paciente sometido a un procedimiento anestésico, podría encontrarse con un factor más de desequilibrio ("agresión") a algunos órganos y sistemas, principalmente los sistemas renal, cardiovascular, pulmonar y hepático. A pesar de que algunos autores han tratado de demostrar que la mortalidad aguda está relacionada con las características del paciente, y la tardía está más estrechamente relacionada con las características del hospital, la mayoría de ellos coinciden en dar mayor importancia a factores como la edad y la presencia de patologías sistémicas, sobre otros factores como el sexo, diagnóstico de ingreso y elección de la técnica anestésica.

**Objetivo.** Conocer las principales causas y factores de riesgo para mortalidad intrahospitalaria en el paciente quirúrgico.

**Diseño del estudio.** Es un estudio retrospectivo, descriptivo, transversal, observacional.

**Material y métodos.** Nosotros realizamos una revisión retrospectiva de 868 expedientes correspondientes a la mortalidad global del año 2004 en el Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI, de los cuales seleccionamos 451 expedientes correspondientes a pacientes fallecidos, sometidos a algún procedimiento anestésico-quirúrgico durante su estancia (51.95%). Se estudio la frecuencia relativa para factores de riesgo tales como: edad, sexo, diagnóstico de ingreso, programación de la cirugía (urgente o electiva), número de intervenciones quirúrgicas durante su estancia, antecedente de cirugías previas, presencia de patologías sistémicas agregadas.

**Resultados.** De los 451 pacientes quirúrgicos fallecidos el 44.12% (199 casos) pertenecían al grupo de edad de 70 años y más, el 53.88% (243 casos) fueron del sexo masculino, los diagnósticos de ingreso que mostraron mayor mortalidad fueron Hemorragia Subaracnoidea y Aneurisma Cerebral, con 5.32% (24 casos) cada uno, la cirugía urgente presentó mayor mortalidad con 66.07% (298 casos), los pacientes con más de una intervención durante su estancia presentaron mayor mortalidad con 61.86% (279 casos), murieron más los pacientes con historia de cirugías previas 53.88% (243 casos), el 83.59% (377 casos) presentaban al menos una patología sistémica, y, los pacientes con más de una patología sistémica agregada presentaron mayor mortalidad con 63.85% (288 casos). Sólo el 0.88% (4 casos) de la mortalidad en pacientes quirúrgicos estuvo relacionada en forma directa con el procedimiento anestésico.

**Conclusiones.** La incidencia de mortalidad para los pacientes quirúrgicos está aumentada en los pacientes que: tienen 70 años o más, son hombres, ingresan con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea o aneurisma cerebral, son programados en forma urgente, son intervenidos en más de una ocasión durante su estancia, y, son portadores de más de una patología sistémica.

## ABSTRACT

**Background.** At world level it has been described that the hospital mortality is not only unchained based on the quality of each hospital, taking into account if they are investigation and teaching units, or, if they correspond to the public or private system; it has also been described that it is bound to the pathological elements that surround the patient to its arrival to the hospital unit, as well as the history of added systemic pathologies. Most of the investigators mark an average of 10% of global mortality, without determining the percentage corresponding to the surgical patients, since with relationship to the no surgical, patient which is undergo to anesthetic procedure, it could meet with a factor more than imbalance ("aggression") to some organs and systems, mainly the renal, cardiovascular, lung and hepatic systems. Although some authors have tried to demonstrate that the sharp mortality is related with the patient's characteristics, and the late one is more closely related with the characteristics of the hospital, most of them coincide in giving bigger importance to factors like the age and the presence of systemic pathologies, on other factors like the sex, diagnostic of entrance and election of the anesthetic technique.

**Objective.** To know the main causes and risk factors for hospital mortality in the surgical patient.

**Design.** It is a retrospective, descriptive, transverse, observational study.

**Material and methods.** In our study we did perform a retrospective revision of 868 files corresponding to the global mortality of 2004 year in the Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI, of which select 451 files corresponding to dead patients, subjected to some anesthetic-surgical procedure during their stay. It was study the relative frequency for such factors of risk as: age, sex, diagnostic of entrance, programming of the surgery (urgent or elective), number of surgical interventions during their stay, antecedent of previous surgeries, presence of added systemic pathologies.

**Results.** The mortality in the surgical patient corresponded to 51.95% of global mortality. Of the 451 dead surgical patients, until 44.12% (199 cases) they belonged to the group of 70 years or older age, 53.88% (243 cases) they were of the male sex, the entrance diagnoses that showed bigger mortality were Subaracnoidea Hemorrhage and Cerebral Aneurysm, with 5.32% (24 cases) each one, the urgent surgery presented bigger mortality with 66.07% (298 cases), the patients with more than one intervention during its stay presented bigger mortality with 61.86% (279 cases), bigger mortality in patients with history of surgeries previous 53.88% (243 cases), 83.59% (377 cases) presented one systemic pathology at least, and, the patients with more than one added systemic pathology presented bigger mortality with 63.85% (288 cases). Only 0.88% (4 cases) of the mortality in patient surgical it was related in direct form with the anesthetic procedure.

**Conclusions.** The incidence of mortality for the surgical patients is increased in the patients that: they are 70 years old or more, they are men, they enter with diagnostic of hemorrhage subaracnoidea or cerebral aneurysm, they are programmed in urgent form, they are intervened in more than an occasion during its stay, and, they are payees of one or more systemic pathology.

## INTRODUCCION

A nivel mundial se ha escrito que la mortalidad intrahospitalaria se desencadena no sólo en base a la calidad del hospital: si son unidades donde se efectúa investigación, si corresponden al sector privado o al servicio público de salud, incluso, dentro de este último, si corresponden a una u otra dependencia oficial (13), si son unidades que imparten docencia; sino en base a los elementos patológicos que rodean al paciente que llega a la unidad hospitalaria, así como sus antecedentes familiares, antecedentes personales patológicos, en especial a la o las patologías asociadas al padecimiento que dio origen a su internamiento.

Algunos autores (28) dan como índice de mortalidad promedio el 10% para hospitales de tercer nivel en los Estados Unidos de Norteamérica. Agregando que llegan a tener una variación entre un 28% menos y un 31% más de ese 10%, cada dos años. Otros autores (24) dan cifras que van desde un 6.4% hasta un 40.5%, aduciendo que es en base a las condiciones generales del paciente al momento de su ingreso (6,23,38), y que cada una tiene variaciones entre 0.67% al 1.25% en su tasa anual.

La mayoría de los investigadores (1-3, 5, 13, 15-18, 22, 23, 25, 28, 31, 33, 34, 38) marcan un promedio de 10% con una variación que va de 5.2% a 15.7%; así como también marcan como mayor factor de riesgo y el de mayor incidencia e importancia: la presencia de patologías cardiovasculares.

Algunos otros autores (23) dicen que las patologías sépticas son el factor de riesgo más importante, seguidas de la edad del paciente, reingresos hospitalarios continuos, enfermedad cerebral vascular, utilización de catéteres intraarteriales y nasogástricos, así como el uso indiscriminado de diuréticos.

Lezzoni, (15) en 1992 preconizó que era de suma importancia tomar en cuenta los diagnósticos asociados o secundarios. Y en su estudio encontró como principales factores de riesgo los siguientes: Diabetes Mellitus, Arritmias Ventriculares previas, aunados a estos factores también encontró como importante, la multimedicación (más de seis medicamentos al mismo tiempo), discapacidades cognoscitivas y/o funcionales, que asociados a los previos dieron una tasa de mortalidad que varía del 22% al 40%.

También se ha referido como factor de riesgo la severidad de la o las patologías que maneja cada hospital, asociándose a ésta, la infraestructura tanto administrativa como profesional de cada unidad, combinándose con la incidencia de las patologías manejadas en cada servicio (13, 20, 21, 25, 29).

A nivel nacional (3, 7, 9, 10, 34) se han efectuado estudios, en los que se obtuvo un índice de mortalidad del 16% en promedio, y se ha reportado como factor de riesgo más importante la FALLA ORGANICA.

A continuación, se enumeran en orden de frecuencia los factores asociados a mortalidad, según los estudios realizados a nivel nacional:

- 1) FALLA CARDIOVASCULAR O HEMODINAMICA 23%
- 2) FALLA GASTROINTESTINAL Y/O HEPATICA 17%
- 3) FALLA PULMONAR 14%
- 4) FALLA RENAL 14%
- 5) FALLA CEREBRAL 14%



6) FALLA METABOLICO/NUTRICIA 10%

7) FALLA HEMATOLOGICA 7%

Otros autores, como Villazón, en 1987, dieron a la mortalidad intrahospitalaria por falla orgánica única un 3%, pero cuando ésta duraba más de 4 días alcanzaba hasta un 46%.

Otros autores nacionales (31) encontraron como principales causas de mortalidad intrahospitalaria las siguientes: hipertensión arterial, sepsis, tromboembolia pulmonar, y las complicaciones anestésicas. Con una tasa de mortalidad de 8.01 por 10,000 nacidos vivos.

En otro estudio (13) se refiere que las principales causas de mortalidad son: patologías renales, patologías cardiovasculares, patologías endócrinas, y patologías oncológicas.

En general, se puede apreciar una cierta uniformidad en lo que a factores de riesgo se refiere, de acuerdo a cada uno de los artículos consultados, resaltando, como más importantes, los siguientes factores:

EDAD DEL PACIENTE

SEXO

ESTADO SOCIO-ECONOMICO

TABAQUISMO

ALCOHOLISMO

OCUPACION

ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL AGUDA O CRONICA

ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR AGUDA O CRONICA

ENFERMEDADES PLEUROPULMONARES AGUDAS O CRONICAS

ENFERMEDADES RENALES AGUDAS O CRONICAS

ENFERMEDADES ENDOCRINO-METABOLICAS AGUDAS O CRONICAS

ENFERMEDADES HEPATICAS AGUDAS O CRONICAS

ENFERMEDADES HEMATOLOGICAS AGUDAS O CRONICAS

ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES AGUDAS O CRONICAS

ENFERMEDADES NEUROLOGICAS AGUDAS O CRONICAS (no se incluye la enfermedad vascular cerebral)

INFECCIONES DE VIAS URINARIAS BAJAS AGUDAS O CRONICAS

SEPSIS

Las revisiones hasta aquí analizadas han realizado sus estudios sobre mortalidad intrahospitalaria en general, sin determinar un factor importante, el cual consiste en saber qué porcentaje de los pacientes referidos corresponde a aquellos que fueron sometidos a un procedimiento anestésico-quirúrgico.

Diversos autores (40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51), han analizado mortalidad exclusivamente en pacientes quirúrgicos.

En un estudio retrospectivo, Silber y col. (45) ya había demostrado que mientras la mortalidad aguda está relacionada con las características del paciente, los eventos adversos y la muerte tardía están más estrechamente relacionados con las características del hospital.

Bhattacharya y col. (44) realizaron un estudio retrospectivo de 1995 a 1997 en el cual se revisaron los expedientes de 43,215 cirugías ortopédicas, en las que se obtuvo una tasa de mortalidad del 0.92%, destacando que el 77% de las muertes ocurrió en pacientes mayores de 70 años. En este mismo estudio los factores de riesgo para mortalidad perioperatoria más importantes incluyeron: falla renal crónica, insuficiencia cardíaca congestiva, metastasis a huesos, fibrilación auricular, EPOC y osteomielitis. Los factores de riesgo como diabetes, coronariopatías, enfermedad vascular periférica y artritis reumatoide no fueron significativos.

Con relación al factor de riesgo edad, Berry y col. (46) realizaron un estudio cohorte retrospectivo en pacientes sometidos a reconstrucción de aorta abdominal electiva, de enero de 1986 a agosto de 1996, incluyeron 856 pacientes obteniendo una tasa de mortalidad del 1.3%. Encontrando una ligera asociación entre el incremento de la edad y una tasa mayor de complicaciones postoperatorias, incluyendo la muerte. Sin embargo encontraron que la presencia de enfermedades cardíacas, pulmonares y renales se asoció a una mayor tasa de morbimortalidad en este grupo de pacientes.

La mayor parte de los autores consultados refieren una mayor importancia (sobre la edad) a la presencia de patologías sistémicas.

Con relación a la presencia de Diabetes Mellitus, Rayan y col. (47) en un análisis prospectivo de pacientes sometidos a cirugía vascular (aneurismectomía abdominal abierta electiva), clasificados en dos grupos: Diabéticos y No Diabéticos, encontraron una tasa de mortalidad postoperatoria del 1.7%; aunque la incidencia fue más alta en el grupo de Diabéticos, esta no fue estadísticamente significativa.

En el más grande estudio enfocado a cirugía aórtica en pacientes Diabéticos, Treiman y col. (48) compararon retrospectivamente 153 pacientes Diabéticos contra 970 No Diabéticos durante un periodo de más de 24 años encontrando en el grupo de diabéticos una mayor prevalencia de complicaciones cardíacas, renales, cerebrovasculares; sin embargo la mortalidad no presentó una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos.

Tentelouris y col. (42) realizaron un estudio retrospectivo de 100 pacientes Diabéticos y 151 pacientes No Diabéticos sometidos a amputaciones no traumáticas durante un periodo de 5 años, encontrando una mayor tasa de mortalidad en el grupo de Diabéticos (61% contra 54.3%) sin embargo esta diferencia no fue estadísticamente significativa. Tampoco las hubo en relación a edad y sexo.

Hamdam y col. (49) realizaron una revisión retrospectiva de pacientes sometidos a cirugía vascular, con el fin de conocer si la presencia de Diabetes Mellitus constituye por sí sola un factor para el incremento de la mortalidad y morbilidad cardíaca; concluyendo que por sí sola no confiere una mayor tasa de mortalidad y morbilidad cardíaca.

Algunos otros autores han dado importancia a la presencia de insuficiencia renal crónica, en el paciente sometido a algún procedimiento anestésico-quirúrgico. Gerrard (43) en un estudio prospectivo comparó la tasa de mortalidad entre dos grupos de pacientes: uno con IRC y otro sin ella, ambos sometidos a reconstrucción arterial. Encontrando hasta un 23% de mortalidad en los pacientes con IRC, comparado con sólo un 7.3% de mortalidad en los pacientes sin IRC, lo cual representó una diferencia estadísticamente significativa.

Existe un grupo de pacientes que también representan un reto tanto para el anestesiólogo como para el cirujano, al momento de ser intervenidos, ya que normalmente cuentan con gran parte de los sistemas homeostáticos alterados, entre ellos, el sistema de la coagulación sanguínea, este grupo de pacientes son los portadores de cirrosis hepática, ya sea biliar, alcohólica o de alguna otra etiología.

Ziser (41) revisó en forma retrospectiva los expedientes de 733 pacientes cirróticos, sometidos a algún procedimiento anestésico, desde enero de 1980 hasta enero de 1991; en dicho estudio encontró una tasa de mortalidad perioperatoria del 11.6% (mayor aún que la encontrada en otras patologías sistémicas), y una tasa de complicaciones perioperatorias equivalente al 30.1%, entre las que destacó la neumonía. En los pacientes que fallecieron las principales complicaciones perioperatorias fueron sangrado de difícil control, falla renal y sepsis.

A pesar de la gran variedad de sistemas de valoración perioperatoria que hay en la actualidad, existe poca atención hacia las complicaciones perioperatorias que pueden traer consigo las alteraciones en el sistema de conducción cardíaca. En un estudio cohorte controlado, retrospectivo de 25,539 pacientes adultos, mayores de 40 años, programados para cirugía no cardíaca, Dorman (40) evaluó un grupo de 455 pacientes (1.7%) que presentaban Bloqueo de Rama del Haz de Hiss (73.8% con BRDHH, y 26.2% con BRIHH), y lo comparó contra un grupo control, encontrando que no hubo diferencia significativa en cuanto a mortalidad para ambos grupos. De este estudio concluyó que la presencia de BRHH no está asociada con una alta incidencia de mortalidad, sin embargo, sugirió que los pacientes con BRIHH podrían no tolerar el estrés de las complicaciones no cardíacas, como la sepsis severa.

Otros autores atribuyen como factor de riesgo la elección de la técnica anestésica. Sobre esto, O'Hara (50) realizó un estudio cohorte retrospectivo de pacientes con fractura de cadera, de 60 años y más, de 1983 a 1993. En este estudio los resultados arrojaron que no existe una correlación estadísticamente significativa entre la elección de la técnica anestésica y la morbi-mortalidad en este grupo de pacientes.

Sprung (51) también realizó un estudio retrospectivo de pacientes sometidos a cirugía no cardíaca, de enero de 1990 hasta diciembre de 2000. De un total de 518,294 pacientes sometidos al procedimiento anestésico, 223 presentaron insuficiencia cardíaca encontrándose bajo Anestesia General, representando una tasa de  $4.3 \times 10,000$ , y para pacientes bajo Anestesia Regional se obtuvo una tasa de  $1.5 \times 10,000$ . Se determinó que la mayoría de estos episodios de falla cardíaca no se debieron a causas relacionadas con la anestesia (inducción, inadecuada ventilación, inadecuado aporte de líquidos), y aquellas en las que sí se debió al procedimiento anestésico, los pacientes fueron dados de alta vivos. Por lo que se determinó que la técnica anestésica no tiene valor estadísticamente significativo como factor de morbimortalidad perioperatoria.

El presente estudio se justifica en base a que se desea conocer los factores de riesgo más importantes asociados a la mortalidad intrahospitalaria en el paciente que ingresa con patología quirúrgica, en el Hospital de Especialidades de CMN S XXI, ya que conocemos las principales causas de defunción en general (quirúrgicos y no quirúrgicos), y son:

### CAUSAS DE DEFUNCION GLOBAL (868 PACIENTES)

Insuficiencia Renal Crónica	11.75%
Leucemia	7.14%
Sx. Mielodisplásico	5.29%
Neumonía	5.06%
Cirrosis (de cualquier etiología)	5.06%
Aneurisma cerebral	2.76%
Hemorragia Subaracnoidea	2.76%
Aneurisma de Aorta abdominal	2.53%
Trombosis mesentérica	2.07%
Lesión de la Vía Biliar	2.07%
Pancreatitis	1.84%
Sangrado de Tubo Digestivo	1.84%
Infarto Agudo al Miocardio	1.84%
Hepatitis C	1.61%
Enfermedad Vascular Cerebral	1.61%
Hemorragia intracerebral	1.38%
SIDA	1.38%
Perforación intestinal	1.38%
Cancer Gástrico	1.38%
Tumor de Fosa Posterior	1.15%
Gliolastoma multiforme	0.92%
EPOC	0.92%
Enfermedad diverticular	0.92%
Insuficiencia hepática	0.92%
Cancer Pulmonar	0.92%
Lupus Eritematoso Sistémico	0.92%

\*\* DATOS OBTENIDOS DEL S.I.M.O. DEL HE CMN SXXI

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Serán la edad, sexo, el diagnóstico de ingreso, si es cirugía electiva o urgente, si cuenta con cirugías previas, si se interviene en una o más de una ocasión durante su estancia hospitalaria, si tiene patologías sistémicas agregadas (DM, cardiopatías, nefropatías, neumopatías, hepatopatías o neoplasias), un factor de riesgo para la mortalidad intrahospitalaria en el paciente que se somete a un procedimiento anestésico-quirúrgico en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI?

## PLANTEAMIENTO ESPECÍFICO DEL PROBLEMA

¿Será la edad del paciente un factor de riesgo para la mortalidad intrahospitalaria en el paciente que se somete a un procedimiento anestésico-quirúrgico en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI?

¿Será el sexo del paciente un factor de riesgo para la mortalidad intrahospitalaria en el paciente que se somete a un procedimiento anestésico-quirúrgico en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI?

¿Será el diagnóstico de ingreso un factor de riesgo para la mortalidad intrahospitalaria en el paciente que se somete a un procedimiento anestésico-quirúrgico en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI?

¿Será el grado de emergencia (si es cirugía electiva o urgente) un factor de riesgo para la mortalidad intrahospitalaria en el paciente que se somete a un procedimiento anestésico-quirúrgico en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI?

¿Será la historia de cirugías previas un factor de riesgo para la mortalidad intrahospitalaria en el paciente que se somete a un procedimiento anestésico-quirúrgico en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI?

¿Será el número de intervenciones quirúrgicas durante su estancia hospitalaria un factor de riesgo para la mortalidad intrahospitalaria en el paciente que se somete a un procedimiento anestésico-quirúrgico en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI?

¿Será la presencia de patologías sistémicas un factor de riesgo para la mortalidad intrahospitalaria en el paciente que se somete a un procedimiento anestésico-quirúrgico en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI?

## HIPOTESIS GENERAL

La edad del paciente, el sexo del paciente, el diagnóstico de ingreso, el ser una cirugía electiva o urgente, la historia de cirugías previas, el ser intervenido en una sola o en más de una ocasión durante su estancia hospitalaria y la presencia de patologías sistémicas agregadas, son un factor de riesgo para la mortalidad intrahospitalaria en el paciente sometido a un procedimiento anestésico-quirúrgico, en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI.

## HIPOTESIS ESPECÍFICA

La edad del paciente es un factor de riesgo para mortalidad intrahospitalaria en el paciente sometido a un procedimiento anestésico-quirúrgico, en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI.

El sexo del paciente es un factor de riesgo para mortalidad intrahospitalaria en el paciente sometido a un procedimiento anestésico-quirúrgico, en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI.

El diagnóstico de ingreso es un factor de riesgo para mortalidad intrahospitalaria en el paciente sometido a un procedimiento anestésico-quirúrgico, en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI.

El ser cirugía electiva o urgente es un factor de riesgo para mortalidad intrahospitalaria en el paciente sometido a un procedimiento anestésico-quirúrgico, en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI.

La historia de cirugías previas es un factor de riesgo para mortalidad intrahospitalaria en el paciente sometido a un procedimiento anestésico-quirúrgico, en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI.

El número de intervenciones durante su estancia hospitalaria es un factor de riesgo para mortalidad intrahospitalaria en el paciente sometido a un procedimiento anestésico-quirúrgico, en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI.

La presencia de patologías sistémicas agregadas es un factor de riesgo para mortalidad intrahospitalaria en el paciente sometido a un procedimiento anestésico-quirúrgico, en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI.

## OBJETIVO

Conocer si la edad del paciente, el sexo del paciente, el diagnóstico de ingreso, el ser una cirugía electiva o urgente, la historia de cirugías previas, el ser intervenido en una sola o en más de una ocasión durante su estancia hospitalaria y la presencia de patologías sistémicas agregadas, son un factor de riesgo para la mortalidad intrahospitalaria en el paciente sometido a un procedimiento anestésico-quirúrgico, en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI.

## OBJETIVO ESPECIFICO

Conocer si la edad del paciente es un factor de riesgo para mortalidad intrahospitalaria en el paciente sometido a un procedimiento anestésico-quirúrgico, en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI.

Conocer si el sexo del paciente es un factor de riesgo para mortalidad intrahospitalaria en el paciente sometido a un procedimiento anestésico-quirúrgico, en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI.

Conocer si el diagnóstico de ingreso es un factor de riesgo para mortalidad intrahospitalaria en el paciente sometido a un procedimiento anestésico-quirúrgico, en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI.

Conocer si el ser cirugía electiva o urgente es un factor de riesgo para mortalidad intrahospitalaria en el paciente sometido a un procedimiento anestésico-quirúrgico, en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI.

Conocer si la historia de cirugías previas es un factor de riesgo para mortalidad intrahospitalaria en el paciente sometido a un procedimiento anestésico-quirúrgico, en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI.

Conocer si el número de intervenciones durante su estancia hospitalaria es un factor de riesgo para mortalidad intrahospitalaria en el paciente sometido a un procedimiento anestésico-quirúrgico, en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI.

Conocer si la presencia de patologías sistémicas agregadas es un factor de riesgo para mortalidad intrahospitalaria en el paciente sometido a un procedimiento anestésico-quirúrgico, en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI.

## MATERIAL Y METODOS

### DISEÑO DE ESTUDIO

Es un estudio retrospectivo, descriptivo, transversal, observacional.

### UNIVERSO DE TRABAJO

Los expedientes de pacientes que ingresaron al HECMN SXXI, que durante su estancia se les realizó alguna intervención quirúrgica, y que fallecieron durante su estancia hospitalaria; en el año 2004.

### SELECCION DE LA MUESTRA

#### CRITERIOS DE INCLUSION

- Individuos de cualquier edad
- Individuos de cualquier sexo
- Que fueron intervenidos en el HE CMN SXXI durante el año 2004
- Que fallecieron, después de haber sido intervenidos, durante su estancia hospitalaria

#### CRITERIOS DE NO INCLUSION

-Los pacientes que no cumplieron los criterios de inclusión

### TAMAÑO DE LA MUESTRA

Los 451 expedientes de pacientes fallecidos intrahospitalariamente después de haber sido intervenidos quirúrgicamente, en el año 2004.

### DESCRIPCION DE VARIABLES, SEGÚN METODOLOGIA

#### -VARIABLE DEPENDIENTE

Mortalidad intrahospitalaria en el paciente quirúrgico

#### -VARIABLE INDEPENDIENTE

Causas y factores de riesgo para mortalidad intrahospitalaria en el paciente quirúrgico.

### DESCRIPCION OPERACIONAL

#### VARIABLE DEPENDIENTE

Mortalidad intrahospitalaria en pacientes sometidos a un procedimiento anestésico-quirúrgico.

#### VARIABLES INDEPENDIENTES

Causas y factores de riesgo para mortalidad intrahospitalaria en el paciente sometido a un procedimiento anestésico-quirúrgico.

#### EDAD

En años cumplidos al momento de su defunción, se registró tal como se encontró en el expediente, se midió en escala cuantitativa continua de razón.

#### SEXO



Feno y genotipo del paciente, se registró tal como apareció en el expediente. Se usó escala cualitativa nominal dicotoma: femenino o masculino.

#### DIAGNOSTICO DE INGRESO

Se registró de acuerdo al diagnóstico que apareció en el expediente, al ingreso, antes de ser intervenido.

#### URGENCIA

Se registró de acuerdo al expediente, si fue cirugía electiva o urgente.

#### HISTORIA DE CIRUGIAS PREVIAS

De acuerdo al expediente, se consideraron todas aquellas cirugías realizadas a lo largo de la vida del paciente, en hospitalizaciones anteriores.

#### NUMERO DE INTERVENCIONES QUIRURGICAS DURANTE SU ESTANCIA

Se determinó si fue una sola ocasión ó más de una, a partir del momento en que se hospitalizó, hasta el momento de su defunción, sin tomar en cuenta intervenciones en internamientos anteriores.

#### PRESENCIA DE PATOLOGIAS SISTEMICAS AGREGADAS

Tal como aparecieron en el expediente, se consideraron todas las patologías denominadas sistémicas, que le fueron diagnosticadas desde el momento de su ingreso. DIABETES MELLITUS, INSUFICIENCIA RENAL CRONICA, CARDIOPATIAS, NEUMOPATIAS, NEOPLASIAS.

#### PROCEDIMIENTO

Se revisaron los expedientes de las 868 defunciones intrahospitalarias, acaecidas en el año 2004, en el HE CMN SXXI. Posteriormente se seleccionaron 451 expedientes correspondientes a pacientes quirúrgicos.

Se concentraron los datos en una hoja de captura de datos.

#### ANALISIS ESTADISTICO

De las variables en estudio se calcularon frecuencias relativas, las cuales se expresaron en porcentajes.

#### CONSIDERACIONES ETICAS

Debido a que se trata de un estudio en el que se investigó mediante revisión de expedientes, no se requirió autorización escrita. Los datos obtenidos se manejaron en forma confidencial. Este estudio se realizó una vez obtenida la aprobación y autorización del Comité Científico local de investigación del HE CMN S XXI.

## RESULTADOS

Se realizó una revisión de 868 expedientes de pacientes fallecidos en el año 2004, de los cuales se seleccionaron aquellos que fueron sometidos a un procedimiento anestésico-quirúrgico, siendo éstos un total de 451 pacientes, correspondientes al 51.9% de la mortalidad global.

Los expedientes se analizaron de acuerdo a las siguientes variables:

Con respecto a la edad (Tabla 1), se observó que el grupo de pacientes de 70 años y más, tiene una mortalidad mayor que el resto de los grupos.

TABLA 1.

GRUPO DE EDAD	TOTAL DE DEFUNCIONES	PORCENTAJE
< 30 AÑOS	26	5.76%
30-39 AÑOS	29	6.43%
40-49 AÑOS	54	11.97%
50-59 AÑOS	57	12.64%
60-69 AÑOS	86	19.07%
70 AÑOS Y MAS	199	44.12%

De acuerdo al sexo existe una tendencia de mayor mortalidad en el sexo masculino con 243 casos (53.88%), y 208 casos (46.11%) del sexo femenino.

Con respecto al diagnóstico de ingreso (Tabla 2), la mayor mortalidad se registró en los pacientes gastroquirúrgicos, con un total de 86 casos, correspondientes al 19.06%, seguido de los pacientes neuroquirúrgicos con 84 casos (18.62%). Sin embargo, el mayor número de defunciones corresponde a pacientes que ingresaron con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea y aneurisma cerebral. Los pacientes de cirugía vascular con 11 casos de aneurisma de aorta abdominal, correspondieron al 2.43% del total de defunciones.

TABLA 2.

DIAGNOSTICO DE INGRESO	TOTAL DEFUNCIONES	PORCENTAJE
HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA	24	5.32%
ANEURISMA CEREBRAL	24	5.32%
LESION DE LA VIA BILIAR	18	3.99%
TROMBOSIS MESENTÉRICA	18	3.99%
SANGRADO DEL TUBO DIGESTIVO	16	3.54%
HEMATOMA SUBDURAL	12	2.66%
PERFORACION INTESTINAL	12	2.66%
ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL	11	2.43%
TUMOR DE FOSA POSTERIOR	10	2.21%
ENFERMEDAD DIVERTICULAR	8	1.77%
PANCREATITIS	8	1.77%
GLIOBLASTOMA MULTIFORME	8	1.77%
TUMOR CEREBRAL INESPECIFICO	6	1.33%
PERITONITIS	6	1.33%

Con relación a la forma de programarse la cirugía, observamos que la cirugía de urgencia tuvo una mayor mortalidad, con 298 casos (66.07%), contra sólo 153 casos (33.92%) observados en la cirugía electiva.

Se observó también que los pacientes intervenidos en más de una ocasión durante su estancia hospitalaria tuvieron una mayor mortalidad, con 279 casos (61.86%), contra 172 casos (38.13%) en aquellos pacientes que solamente se intervinieron en una ocasión.

Con respecto a la historia de cirugías previas, se observó que los pacientes que ya habían sido intervenidos tuvieron una mayor incidencia de mortalidad, presentándose 243 casos (53.88%), contra 208 casos (46.11%) de aquellos paciente sin historia de cirugías previas.

En cuanto a la presencia de patologías sistémicas agregadas, se encontró que de los 451 pacientes quirúrgicos que fallecieron, 377 (83.59%) presentaban alguna de ellas. Observándose una mayor incidencia de mortalidad en los que presentaban más de una patología, con 288 casos (76.39%), contra sólo 89 casos (23.60%) de aquellos con solamente una patología sistémica agregada. Constituyendo los pacientes portadores de neoplasias, el grupo más grande de los portadores de alguna patología sistémica (Tabla 3).

TABLA 3.

PATOLOGIA SISTEMICA	PACIENTES QUE LA PRESENTABAN
DIABETES MELLITUS	162
CARDIOPATIAS	84
EPOC	96
IRC	126
HEPATOPATIAS	178
NEOPLASIAS	217

Las muertes relacionadas en forma directa con el procedimiento anestésico fueron en total 4 (0.88%), tratándose de 2 casos de neumonitis por broncoaspiración, y 2 casos de paro cardiorrespiratorio en pacientes con diagnóstico de absceso profundo de cuello, en los cuales no fue posible obtener una vía aérea permeable.

## CONCLUSIONES

1. La incidencia de mortalidad quirúrgica es mayor en los pacientes de 70 años y más.
2. El sexo masculino presenta mayor incidencia de mortalidad.
3. Los pacientes que ingresan con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea o aneurisma cerebral presentan la mayor incidencia de mortalidad.
4. Los pacientes intervenidos en forma urgente tienen una mayor incidencia de mortalidad.
5. Los pacientes con cirugías previas tienen una mayor incidencia de mortalidad.
6. Los pacientes con más de una intervención quirúrgica durante su estancia hospitalaria presentan una mayor incidencia de mortalidad.
7. Los pacientes portadores de más de una patología sistémica presentan la mayor incidencia de mortalidad.
8. La incidencia de mortalidad relacionada en forma directa con el procedimiento anestésico es del 0.88%, presentándose como principales causas: la neumonitis por broncoaspiración y la dificultad de obtener vía aérea permeable.

## DISCUSION

De la mortalidad global registrada en el Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda" del CMN Siglo XXI, en el año 2004, el 51.95% correspondió a pacientes quirúrgicos. Esto debido probablemente a que como hospital de tercer nivel, la mayor parte de los pacientes cuentan con más de una patología sistémica agregada, lo cual incrementa la incidencia de mortalidad.

En la literatura se refieren diferencias significativas para la incidencia de mortalidad con respecto a los grupos de edad (44, 45,46), lo cual coincide con nuestro reporte, ya que en él se observa claramente que los pacientes de 70 años y más presentan una alta incidencia de mortalidad (44.12%).

A pesar de que en la literatura no se confiere una diferencia significativa al sexo, en nuestro reporte se observa una mayor incidencia de mortalidad en el sexo masculino (53.88%).

En la literatura consultada (47, 48,49) se otorga gran importancia a la cirugía vascular, en cuanto a la morbi-mortalidad intrahospitalaria. Sin embargo en nuestro reporte observamos que en nuestro hospital, son los pacientes con un diagnóstico neuro ó gastroquirúrgico, los que presentan la mayor incidencia de mortalidad.

Aunque no se encontraron referencias que apoyen dichos resultados, en nuestro reporte se observa que cuentan con una mayor incidencia de mortalidad aquellos pacientes que: son intervenidos en forma urgente, son sometidos a más de una intervención durante su estancia hospitalaria y cuentan con el antecedente de cirugías previas.

Nuestro reporte coincide con la literatura consultada (41, 43, 45,46), en lo que respecta a la presencia de patologías sistémicas agregadas, ya que se observó que el 83% de los pacientes fallecidos presentaban por lo menos una de ellas. Además de encontrar que el incremento en el número de patologías se asocia con un incremento en la mortalidad, ya que hasta un 63.85% de los pacientes fallecidos eran portadores de más de una patología sistémica agregada.

En cuanto a la mortalidad secundaria al manejo anestésico, coincidimos con lo referido en la literatura consultada (50,51), ya que encontramos una incidencia de mortalidad de sólo el 0.88% en nuestro hospital, de acuerdo a nuestro reporte.

## BIBLIOGRAFIA

1. BRADBURY, ROBERT C. Y COL. "Interhospital variations in admisión severity-adjusted mortality and morbidity". *Health Service Research*. Oct. 1991: Vol. 26: Number 4; 407-23.
2. BROWNER, W.S. Y COL. "In- hospital and long-term mortality in male veterans following noncardiac surgery". *JAMA*. July 1992. Vol. 268. No. 2. 228-32.
3. BUSTAMANTE MONTES, PATRICIA Y COL. 1990. "Análisis de la mortalidad por causa múltiple: un nuevo enfoque". *Salud Pública de México*. Mayo-junio 1990: (32); No. 3. 309-18.
4. CUNG, C.S. Y COL. 1992. "Trends in prevalences of behavioral risk factors: Recent Hawaiian Experience". *Am. Journal of Public Health*. Nov. 1992. Vol. 82, No. 11. 1544-46.
5. DAILY, PAT. O. Y COL. 1990. "Risk factors for pulmonary thromboendarterectomy". *Journal of thoracic and cardiovascular surgery*". April 1990. Vol. 99 (4);670-78.
6. DALEY, J. Y COL. 1988. "Predicting Hospital Associated mortality for Medicare patients". *JAMA*. December 1988. Vol. 260(24);3617-24.
7. DESEANO ESTUDILLO JOSE LUIS. "Estudio comparativo entre el Sistema Apache II y el Modelo Matemático de Regresión para predecir mortalidad en pacientes sépticos graves". Tesis de Postgrado. UNAM e IMSS. 1990.
8. DES-HARNAIS. SUSAN Y COL. 1991. "Measuring Outcomes of Hospital Care using Multiple Risk-Adjusted Indexes" *H.S.R.* Oct. 1991. 26(4): 425-40.
9. DIAZ DE LEON PONCE. MANUEL Y COL. 1987. "Escala pronóstica en el paciente grave: recuperación e irrecuperabilidad". *Gaceta Médica de México*. Sept-Oct. 1987. Vol. 123(9);269-73.
10. GUZMAN OSORIO MA. ELENA. "Evaluación del sistema Apache II para predecir mortalidad hospitalaria fuera de la UCI". Tesis de postgrado. UNAM e IMSS 1993.
11. HADORN, DAVID C. Y COL. 1991. "Multitrait-Multimethod Análisis of Health-Related Quality of life Measures". *M.C.* Sept. 1991. 29(9); 815-27.
12. FLEMING. STEVEN T. Y COL. 1991. "The measurements of mortality: A Risk Adjusted variable time window approach". *M.C.* Sept. 1991. 29(9);815-27.
13. GONZALEZ POSADA JESUS Y COL. 1986. "Patrones de mortalidad hospitalaria" *Salud Pública de México*. Jul-Ago. 1986. 28(4);348-50.
14. HARTZ ARTHUR J. Y COL. 1993. "The relationship. Between Adjusted Hospital Mortality and the results of Peer Review". *H.S.R.* Feb.1993. 27(6);765-76.
15. LEZZONI, LISA T. Y COL. 1992. "Predicting in Hospital Mortality: a comparison of Severity Measurement Aproches". *M.C.* Apr. 1992. 30:4;347-58.
16. LEZZONI LISA T. Y COL. 1992. "Comorbidities and coding Bias: does the number of Diagnosis Codes matter in predicting In-Hospital mortality?". *JAMA*. Apr.1992:267(16);2197-03.

17. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL. 1986. "Anuario Estadístico de Servicios Médicos. 1996"
18. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL. 1989. "Anuario de servicios médicos. 1989".
19. IRVIN, T.T. 1989. "Mortality and perforated peptic ulcer: a case for risk stratification in elderly patients". BJS. Mar. 1989. 76(3);215-18.
20. JENCKS, STEPHEN F. Y COL. 1988. "Interpreting Hospital Mortality Data: the role of clinical risk adjustment". JAMA. Dec. 1988:260(24);3611-16.
21. KAHN, KATHERIN L. Y COL. 1988. "Interpreting Hospital Mortality Data: How Can We Proceed?". JAMA. Dec. 1988:260(24);3625-28.
22. KANAUS, WILLIAM A. Y COL. 1991. "The APACHE III Prognostic System: Risk Prediction of Hospital Mortality for Critically Ill Hospitalized Adults". CHEST. Dec. 1991:100(6);1619-35.
23. KAHN, STEVEN S. Y COL. 1992. "Intercation of age and preoperative risk factors in predicting operative mortality for coronary bypass surgery". Supplement to circulation. Nov. 1992:86(5);II/186-II/189.
24. KANUS, WILLIAM A. Y COL. 1993. "Variations in mortality and legthin intensive care units". Archive of Internal Medicine. May. 1993:118(10);753-61.
25. KRAKAUER, HENRY Y COL. 1992. "Evaluation of the HECA Model". H.S.R. Aug. 1992:27(3);317-34.
26. KRUSE, JAMES A. Y COL. 1988. "Comparison of Clinical Assesment whit APACHE II FOR Predicting Mortality Risk in Patients Admitted to a Medical Intensive Care Unit". JAMA. Sept. 1988:260(12);1739-42.
27. LOFGREN, RICHARD P. Y COL. 1989. "Mechanical restraints on the Medical Wards: Are Protective Device Safe?". AJPH. June 1989:79(6);735-38.
28. LUFT, HAROLD S. Y COL. 1993. "chance continuity and change in hospital mortality rates". JAMA. Jul. 1993:207(3);331-37.
29. McLLELAN, WILLIAM. Y COL. 1992. "Variable Mortality Rates among Dialysis Treatments Centers". AJM. Aug. 1992:117(4);332-37.
30. MORRIS, JOHN A. Y COL. 1992. "The effect of preexisting conditions on mortality in trauma patients". JAMA. Apr. 1990:263(14);1942-46.
31. RODRIGUEZ ARIAS, EVER ARTURO Y COL. 1991. "Mortalidad Materna en el Hospital de Gineco-Obstetricia del Centro Médico de Occidente. IMSS. Revisión de 5 años". Ginecología y Obstetricia de México. Sept. 1991:59;269-73.
32. ROMELSJO, ANDERS Y COL. 1992. "Protective Factors and Social Risk for Hospitalization among Young Men". AJE. Mar. 1992:135(6);649-57.
33. SAHASAKUL, YONGYUTH Y COL. 1990. "Multivariate Analysis in the Prediction of Death in Hospital after Myocardial Infarction". BRITISH HEART J. Sept. 1990:64(3);182-85.

34. SECRETARIA DE SALUD. 1991. "Anuario estadístico 1990: Defunciones hospitalarias". Oct. 1991.
35. STREMPLE, JOHN F. Y COL. 1993. Comparison of Postoperative Mortality in VA and Private Hospitals". *Annals of Surgery*.1993;217(3);277-84.
36. TARNOW-MORDI, WILLIAM Y COL. 1990. "Predicting Death from Initial Diseases Severity in Very Low Birthweight Infants: a method for comparing the performance of neonatal births". *BMJ*. Jun. 1990;300;1611-14.
37. TELLAADO, JOSE M. Y COL. 1989. "Predicting mortality based on body composition analysis". *Annals of Surgery*; Jan.1989;209(1);81-86.
38. TESKEY, ROBERT. J. Y COL.1991. "Disease severity in the coronary care units". *CHEST*. Dec. 1991;100(6);1637-41.
39. VAN TUJNENE, MARCK Y COL. 1990. "Cardiovascular Disease in Missouri: Mortality, Hospital Discharges and Risk Factors". *MM*. Apr. 1990;87(4);225-27.
40. DORMAN, TODD. Y COL. "Brundle-Branch Block as a Risk Factor in Noncardiac Surgery". *Archives of Internal Medicine*. 2000;160:1149-52.
41. ZISER, AVISHAI. Y COL. "Morbidity and Mortality in Cirrhotic Patients Undergoing Anesthesia and Surgery". *Anesthesiology* 1999;(90):42-53.
42. TENTELOURIS, NICHOLAS Y COL. "Mortality in Diabetic and Nondiabetic Patients After Amputations Performed from 1990 to 1995". *Diabetes Care*. 2004; 27:1598-1604.
43. GERRARD, D.J. Y COL. "Effect of Chronic Renal Failure on Mortality Rate Following Arterial Reconstruction". *British Journal of Surgery*. 2002;89:70-73.
44. BHATTACHARGYA, TIMOTHY Y COL. "Rate of and Risk Factor for Acute Inpatient Mortality After Orthopaedic Surgery". *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 2002; 84:562-72.
45. SILBER, J.H. WILLIAMS Y COL. "Hospital and Patients Characteristics associated with Death after Surgery: A study of adverse occurrence and failure to rescue". *Med. Care*. 1992;30:615-29.
46. BERRY, ARNOLD Y COL. "Age versus Comorbidities as Risk Factors for Complications after Elective Abdominal Aortic Reconstructive Surgery". *Journal of Vascular Surgery*.2001;33:345-52.
47. SUNIL, RAYAN Y COL. "Is Diabetes a Risk Factor for Patients Undergoing Open Abdominal Aortic Aneurysm Repair?". *Vascular and Endovascular Surgery*. 2002;36(1):33-40.
48. TREIMAN, G.S. Y COL. "The influence of Diabetes Mellitus on the Risk of Abdominal Aortic Surgery". *American Surgery*. 1994;(6):436-40.
49. HAMDAN, ALLEN Y COL. "Lack of Association of Diabetes with Increased Postoperative Mortality and Cardiac Morbidity". *Archives of Surgery*. 2002;137:417-21.



50. O'HARA, DORENE Y COL. "The effect of Anesthetic Technique on Postoperative Outcomes in Hip Fracture Repair". *Anesthesiology* 2000;92:947-57.
51. SPRUNG, JURAL Y COL. "Predictors of Survival following Cardiac Arrest in Patients Undergoing Noncardiac Surgery". *Anesthesiology* 2003;99:259-69.