

UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO

RED BIBLIOTECARIA MATÍAS

DERECHOS DE PUBLICACIÓN

Basados en

El Reglamento de Graduación de la Universidad Dr. José Matías Delgado

Capítulo VI, Art. 46

“Los documentos finales de investigación serán propiedad de la Universidad para fines de divulgación”

Publicado bajo la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual de Creative Commons
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>



Se permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra siempre que se especifique el autor y el nombre de la publicación y sin objetivos comerciales, y también se permite crear obras derivadas, siempre que sean distribuidas bajo esta misma licencia

Para cualquier otro uso se debe solicitar el permiso a la Universidad

UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
“DR. LUÍS EDMUNDO VÁSQUEZ”
ESCUELA DE MEDICINA



TESIS DOCTORAL

“CARACTERIZACIÓN DE LA MORTALIDAD POST-OPERATORIA
EN EL HOSPITAL NACIONAL SAN RAFAEL DE SANTA TECLA”

PARA OPTAR AL GRADO DE:
DOCTOR EN MEDICINA

PRESENTADO POR:
Br. Antonio Menjívar Hernández

ASESOR:
Dr. Franklin Huevo Cáceres

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	3
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
III. DELIMITACIÓN DEL TEMA	5
IV. ANTECEDENTES.....	7
V. JUSTIFICACIÓN.....	10
VI. MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL	12
VII. OBJETIVOS	26
VIII. DISEÑO METODOLÓGICO	28
IX. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	31
XI. DISCUSIÓN.....	51
XI. CONCLUSIONES	61
XII. RECOMENDACIONES	63
XIII. ANEXOS	64
XIV. BIBLIOGRAFIA	69

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha visto un incremento en el número de consultas de Cirugía General ⁽²⁶⁾ del Hospital Nacional San Rafael (HNSR) de Santa Tecla, dicho aumento de este sector de la población genera mayor presencia de enfermos en los servicios quirúrgicos muchas veces motivada por enfermedades de larga evolución o para ser intervenido de urgencia lo cual conlleva a un aumento de casos que necesitan intervención quirúrgica.

Este incremento de pacientes constituye una problemática tanto de salud pública como de interés social debido a la alta probabilidad de fallecer durante o después de realizada una cirugía. Teniendo en cuenta lo anterior y los datos publicados por la Organización Mundial para la Salud ⁶ vemos que para países latinoamericanos, en vías de desarrollo, la mortalidad asociada a causa quirúrgica, constituye un reto para los servicios de salud donde es necesario tener en cuenta cuales son las principales causas de mortalidad que influyen en el alza de esta.

Así, vemos que la evolución postoperatoria de los pacientes graves aunque estrechamente relacionada con el grado de deterioro de sus funciones vitales y el pronto restablecimiento del equilibrio de las mismas está fuertemente influenciado por ciertas características del paciente que conllevan un mayor riesgo de morir, así también es necesario saber cual fue el abordaje terapéutico realizado según la complicación quirúrgica, el tiempo transcurrido entre el diagnóstico y la realización de la cirugía, determinar el tiempo en que se presento la muerte posterior a la realización del procedimiento quirúrgico. Por todo lo anterior surge la idea de realizar un estudio en los pacientes que consultan al HNSR, con el fin de determinar en nuestro propio medio cuales son las tasas de mortalidad post operatoria y conociéndolas, identificar los factores que influyen en estas para tratar de disminuirlas. Es con esta visión que nace el presente trabajo, con el objetivo de contribuir a brindar una atención de mejor calidad.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

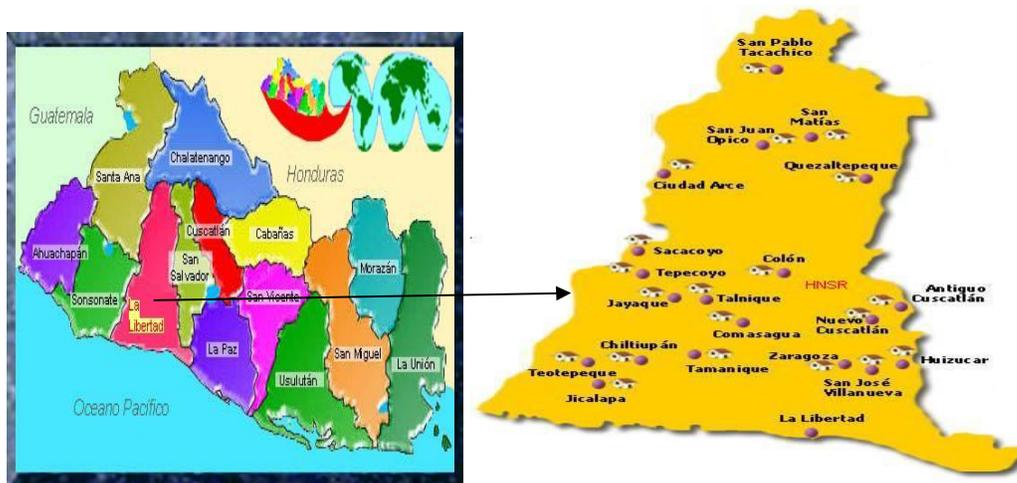
¿Qué características presenta la mortalidad post-operatoria en el Departamento de Cirugía General del Hospital Nacional San Rafael de Santa Tecla en el período de Enero de 2005 a Julio de 2007?

III. DELIMITACIÓN DEL TEMA

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal de tipo descriptivo donde se estudiaron 9,726 pacientes ingresados en el Departamento de Cirugía General del Hospital Nacional San Rafael (HNSR) en el periodo de Enero de 2005 – Julio 2007. De estos pacientes a 7,488 se les practicó intervención quirúrgica en forma electiva o de emergencia. Los pacientes fallecidos en el Servicio de Cirugía General del HNSR en el periodo de estudio fueron 172 pacientes. La muestra quedó constituida por todos los pacientes fallecidos posterior a una intervención quirúrgica, sumando un total de 64 pacientes. El conocimiento y la determinación de las patologías que producen mortalidad quirúrgica y sus características en el Departamento de Cirugía General del HNSR lo más acertadamente posible, nos permitirá poder incidir de forma positiva contribuyendo en la consecuente disminución de la morbi – mortalidad.

El Hospital Nacional San Rafael de Santa Tecla se encuentra ubicado en el Departamento de La Libertad, El Salvador. Es un centro asistencial de segundo nivel con algunas sub especialidades, por esta razón es considerado centro de referencia regional. Debido a su ubicación geográfica atiende trauma mayoritariamente, obligado por esta circunstancia a cumplir funciones de tercer nivel.

Figura 1. Ubicación geográfica HNSR



El Departamento de Cirugía General cuenta con 61 camas distribuidas en dos servicios: cirugía mujeres (23 camas) y cirugía hombres (38 camas).

El recurso humano con el que cuenta se encuentra distribuido de la siguiente manera: Médicos Staff: 11 cirujanos generales, 2 cirujanos pediatras, 1 urólogo, 2 cirujanos plásticos, 3 neurocirujanos, 1 colo proctólogo, 1 cirujano vascular, 2 otorrinolaringólogos.

Médicos Residentes distribuidos oficialmente en 4 de primer año, 3 de segundo año y 2 de tercer año, sin embargo en el momento de realizar nuestro estudio se contaban con 4 residentes de primer año, 3 residentes de segundo año, 5 residentes de tercer año y un residente de cuarto año.

Médicos internos nominalmente se asignan 8 plazas, durante el estudio el servicio de cirugía contaba con 12 internos.

La infraestructura del HNSR está diseñada con 6 salas de operaciones de las cuales sólo 3 de ellas son funcionales. Cabe mencionar que no cuenta con una sala séptica de manera exclusiva.

La unidad de emergencia tiene la capacidad de atender a 5 pacientes en camillas metálicas que no están divididas entre si y carece de unidad de máxima urgencia para la atención de pacientes críticos y de quirófanos para realizar procedimientos de urgencia.

IV. ANTECEDENTES

Para el presente trabajo se ha tomado como bases diferentes estudios realizados a nivel latinoamericano, dado la similitud de las condiciones de vida y condiciones hospitalarias.

Así se observa un estudio publicado en Cuba¹ en donde se realiza un estudio lineal y retrospectivo de 460 fallecimientos ocurridos en el Servicio de Cirugía General del Hospital General Docente "Carlos Manuel de Céspedes" durante los años 1992-1996, teniendo como objetivos analizar la mortalidad neta y bruta, incluyendo, edades más frecuentes, síndromes, etiología, así como causas de muerte. Se encontró que el mayor número de fallecidos tenían por encima de 61 años (65,22%), siendo las neoplasias la mayor causa de muerte (23,04%) , entre operaciones urgentes y no urgentes respectivamente.

La principal causa de muerte es la sepsis (41,96%). Sólo se operó el 76,09% de los pacientes ingresados en el período.¹

En otro estudio publicado en Caracas², se evalúan las historias clínicas de 100 pacientes fallecidos luego de ingresar con diagnóstico de traumatismo abdominal en el Hospital Universitario de Maracaibo durante el período comprendido desde Enero de 1992 hasta Agosto 1997, con el objeto de determinar las causas de muertes intrahospitalarias e indagar la existencia de muertes evitables y los factores asociados a éstas. La mortalidad general fue del 12.3%. La muerte evitable se evidenció en el 19% de los casos y los factores involucrados fueron: Administración insuficiente de fluidos y derivados sanguíneos, falta de soporte hemodinámico y ventilatorio en la unidad de cuidados intensivos y referencias inadecuadas.

En Estados Unidos³ se realizó un estudio en el cual se analizó la mortalidad por dos años en el departamento de cirugía general. Consultaron 7,417 pacientes y se realizaron 4,254 operaciones divididas de la siguiente manera 1,181 cirugías electivas (27.7%) y 3,073 cirugías de emergencias (72.2%). Las

causas de mortalidad después de las cirugías electivas fueron las siguientes: Enfermedad concomitante presente antes de la enfermedad o desarrollada después de la intervención quirúrgica (0.68%); errores en la técnica quirúrgica (0.68%) (3). Las causas de mortalidad después de las operaciones de emergencia fueron relacionadas con la edad de el paciente asociado a los cambios irreversibles en el organismo (2.6% de los casos); enfermedades concomitantes (0.8%); referencia tardía (1.49%); errores en la técnica quirúrgica (1.3%)(3).

En Cuba (5) se realizó el estudio “Mortalidad quirúrgica del adulto en pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos en el año 2005”. Se incluyeron las siguientes variables: edad, sexo, raza, impresión diagnóstica, operación realizada, clasificación de la cirugía según las clases de Altemier, complicaciones postoperatorias, tipo de cirugía, tiempo de estadía, reintervenciones y estado al egreso del hospital (5).

Los resultados obtenidos fueron: predominó el sexo masculino para todas las edades excepto para el grupo comprendido entre 41 y 60 años. El 63.7 % de los pacientes no se complicaron, siendo las operaciones biliares las que presentaron el mayor número de complicaciones 5. El 5.9 % de los pacientes ingresados desarrollaron shock y paro, representando un 16.2 % de los pacientes complicados. El 12.5 % de las laparotomías exploradoras y el 11.8 % de las intervenciones intestinales desarrollaron íleo paralítico, mientras que el 21.4 % y el 14.3 % de las operaciones de vía biliar desarrollaron coma y paro respectivamente. El 54.5 % de los pacientes que se demoraron más de 24 horas en operarse se complicaron. La edad media de los fallecidos fue de 60 años con predominio del sexo masculino y la raza blanca. (5)

En nuestro medio y refiriéndonos específicamente al hospital en estudio, no existen trabajos publicados sobre mortalidad en general. Solamente se conocen las principales causas de mortalidad utilizando el diagnóstico principal en el Departamento de Cirugía General del HNSR reportadas al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador, que para el periodo de el estudio fueron las siguientes:

Cuadro 1. Causas de mortalidad utilizando el diagnostico principal en el Departamento de Cirugía General del HNSR.

Grupo de causas
1. Traumatismo de la cabeza
2. Septicemia
3. Enfermedades del sistema Digestivo
4. Traumatismo del abdomen, de la región lumbosacra, de la columna lumbar y de pelvis
5. Traumatismo de Tórax
6. Traumatismo de parte no especificada del tronco, miembro o región del cuerpo
7. Traumatismo de cuello
8. Enfermedades del sistema circulatorio
9. Enfermedades isquémicas del corazón
10. Tumor maligno del estómago

V. JUSTIFICACIÓN

Los estudios de mortalidad constituyen en algunos casos el único indicador confiable del estado sanitario de una población, y una fuente de datos para satisfacer el criterio de cobertura y continuidad de las acciones de salud mediante el estudio de las causas de muerte y los factores que sobre ellos inciden para poder trazar pautas y realizar programas para su prevención.

Los procedimientos quirúrgicos, son propensos a asociarse a complicaciones postoperatorias y no han sido estudiados desde esta perspectiva en nuestro medio. Parece por tanto, necesario emprender un estudio de frecuencias, incidencias, características de complicaciones y sus factores de riesgo en el servicio de cirugía general, buscando la mejor forma de monitorizarlos y extrayendo las posibles consecuencias que en materia preventiva puedan derivarse.

En ocasiones se presentan dificultades en el flujo diagnóstico-terapéutico con retraso en el diagnóstico de la enfermedad así como demora en el tiempo transcurrido entre el diagnóstico y la intervención quirúrgica que favorecen la aparición de complicaciones y/o muertes con el consiguiente aumento de los gastos por concepto de hospitalización y uso de medicamentos, entre otros elementos.

La elaboración del presente trabajo de investigación se basa en las siguientes razones:

Es importante, ya que el tema amerita hacer una investigación cuyos resultados beneficiaran a nuestra población, ya que al disminuir los costos hay una mayor cobertura y atención de mayor calidad.

Es relevante, debido a la gran cantidad de pacientes que son sometidos a procedimientos lo que conlleva a un riesgo alto a fallecer durante o posterior a la intervención quirúrgica.

Es de mucho interés, pues con la presente investigación se pretende cubrir un área que no ha sido muy estudiada en nuestro medio, debido a lo anterior nace el presente trabajo con el fin de contribuir a la calidad de atención brindada a los pacientes q asisten al Servicio de Cirugía General del HNSR.

Presentar un documento final que sirva como base para la apertura de futuros estudios.

VI. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

i. GENERALIDADES.

Estudiar la mortalidad postoperatoria con el fin de conocer la calidad de servicios prestados por el HNSR, es el propósito de este estudio para hacer un diagnóstico de los servicios actuales, de tal manera que podamos conocer deficiencias y limitaciones, así como también factores de riesgo que incidan directa o indirectamente en la mortalidad postoperatoria y compararlos con los reportados en otros centros hospitalarios latinoamericanos. Se define como “mortalidad bruta” la que sucede antes de las 48 horas y mortalidad neta la que sucede después de las 48 horas. Esta última es la que se considera como responsabilidad institucional ⁴ (Porcentaje de mortalidad bruta: Numero de pacientes fallecidos/ numero de ingresos * 100).

ii. GRUPO ETAREO

En los pacientes incluidos en el presente trabajo es necesario considerar la edad como un factor de riesgo que influye en la mortalidad quirúrgica, ya que es conocido que en los extremos de la vida, pero principalmente en la edad avanzada se incrementa el riesgo operatorio debido a la reducción general en la función orgánica, ya que la respuesta inotrópica, la hemostasis cardiovascular y la capacidad de respuesta al estrés están disminuidas. Según los datos obtenidos por *Quintana et al⁵*, el paciente anciano padece de más enfermedades, es mucho más vulnerable a todo tipo de agresión, sus mecanismos de defensa son limitados y sus reservas fisiológicas son menores. Además las patologías se superponen unas sobre otras en mayor medida que en otras edades y se manifiestan, diagnostican y tratan en muchos casos de diferente forma, lo cual ocasiona un aumento de la morbi-mortalidad del paciente anciano. En el sistema cardiovascular del anciano se evidencian tres cambios fundamentales: disminución del gasto cardíaco en reposo, prolongación del tiempo de circulación y aumento progresivo de la circulación sanguínea; los dos primeros ocasionan una disminución en la velocidad de absorción de las drogas.

iii. ANÁLISIS DE LOS DATOS DE MORTALIDAD POR SEXO

En el análisis de la mortalidad, morbilidad y otros indicadores tradicionales de salud es indispensable conocer cuál es el sexo predominante.

Según la Organización Panamericana para la salud⁶, existe una desventaja masculina, encontrándose claras diferencias entre los sexos en el sentido de que los hombres tienen menor esperanza de vida y mayor mortalidad en prácticamente todas las edades y por casi todas las causas. Sin embargo, los indicadores de morbilidad medidos por la demanda de servicios y por los estudios de población sobre la mayor incidencia de episodios agudos de enfermedades, número de ingresos hospitalarios y duración de la convalecencia indican una mayor frecuencia en las mujeres.

Si bien no hay duda de que algunas de las diferencias de mortalidad se deben a factores determinantes biológicos, hay ciertos comportamientos específicos de cada sexo regido por factores culturales y sociales que perjudican su salud. Hoy día, el término sexo (masculino o femenino), se refiere a la condición biológica natural gobernada por leyes genéticas que determinan una anatomía corporal y una fisiología específica, mientras que el término *género* (hombre o mujer) se refiere a una construcción social que ha asignado papeles definidos a cada sexo a lo largo de la evolución histórica de la humanidad. De ello se desprende que ciertos factores del comportamiento favorecen una mayor frecuencia de algunos trastornos, así como su mayor letalidad, en un sexo que en otro⁶.

La duración de la vida individual (longevidad) como característica específica de la especie humana no ha cambiado a lo largo del tiempo, pero el promedio de vida de la población está aumentando debido a la disminución de la mortalidad en edades más jóvenes, tanto en los hombres como en las mujeres. Sin embargo, la proporción de longevos en la población masculina es menor que entre las mujeres en prácticamente todos los países de las Américas. En los países más desarrollados desde el punto de vista social, económico y de salud pública, como Canadá y Estados Unidos, hay un mayor porcentaje de ancianos que en los países en desarrollo y una diferencia más acentuada entre los

sexos. Aunque no se cuenta con series históricas prolongadas de datos de la mayoría de los países de la región, la dispersa y escasa información disponible permite verificar que la esperanza de vida de los hombres exhibe el mismo comportamiento que el promedio de vida⁶.

La comparación de la mortalidad de los hombres y de las mujeres⁶ en diferentes edades desde el punto de vista biológico, en contraposición al social o conductual, no es sencilla si se realiza aisladamente. En cada edad la mortalidad obedece a un conjunto de causas sujetas a diferentes factores, ya sean biológicos o no. En lo que se refiere a algunas dolencias, como la arteriosclerosis y ciertos tipos de tumores malignos, no sería inapropiado afirmar que la edad es un factor biológico de riesgo. Como las causas naturales son por lo general semejantes en ambos sexos, las razones de esa diferencia se encuentran principalmente en las causas externas, es decir, en el diferente grado a accidentes y violencia⁶.

El análisis de la mortalidad según sexo y edad en las Américas⁶ alrededor de 1995 mostró un patrón común a algunos países. Entre los adultos jóvenes de 15 a 24 años de edad, la mortalidad llegó a ser hasta 200% más alta, probablemente porque la concentración de muertes en ese grupo de edad se suele relacionar con las causas externas⁶.

iv. PROCEDENCIA DE PACIENTES

Siguiendo con los indicadores demográficos de los pacientes que acuden a los servicios de salud en la red nacional, tenemos que en los países en vías de desarrollo, los que más riesgo de mortalidad tienen son los que provienen del área rural, debido a que por su ubicación geográfica se encuentran con menor disponibilidad de acceder en forma temprana y adecuada a un establecimiento de salud donde la atención primaria sea eficiente y además pueda ser transportado de forma temprana a un centro asistencial en el cual se pueda solucionar de forma definitiva su problema debido a que las vías de acceso son difíciles y no se cuenta con los medios adecuados de transporte.

v. DIAGNOSTICO PREOPERATORIO

El diagnostico preoperatorio se define como la patología primaria con la cual es llevada al quirófano (5, 8, 14) el paciente y la importancia en el presente estudio de esta variable es determinar el porcentaje de certeza de dicho diagnostico. Así como también en los casos de diagnósticos sindrómicos para determinar las patologías más frecuentes.

El retardo en el diagnóstico oportuno y el inadecuado manejo preoperatorio de los casos quirúrgicos, constituyen al parecer una de las causas principales en la evolución desfavorable de los pacientes que sufren de estas enfermedades, apareciendo con más frecuencia en ellos complicaciones graves, tales como perforación, peritonitis, abscesos intraabdominales, mayor riesgo de sepsis y aumento brusco de la mortalidad, por lo cual un diagnóstico precoz con evaluación precisa del estado del paciente y una resolución terapéutica adecuada serán determinantes en la evolución y pronóstico de su enfermedad. (5, 8, 14)

vi. CLASIFICACIÓN QUIRÚRGICA.

Las intervenciones quirúrgicas pueden clasificarse en cirugías de emergencia y cirugías electivas (15,17).

Cirugías de emergencia: es toda aquella cirugía que requiere intervención quirúrgica de urgencia (15).

Cirugía Electiva: Es toda aquella cirugía que se realiza de manera programada porque no esta en riesgo la vida de el paciente (15).

Datos publicados por *Quintana et al* en su estudio de mortalidad quirúrgica demostró que existió un predominio de pacientes operados de emergencia, con relación a los operados por cirugía electiva. La mortalidad resultó francamente mayor en este grupo de enfermos dada la muestra superior en relación con las electivas, pero este último presentó mayor porcentaje (27.3%) en relación con los fallecidos operados de emergencia.

En un estudio realizado en México por *Juárez Cano*⁷, se encontró que la cirugía de emergencia supone un mayor riesgo de muerte postoperatoria que la cirugía electiva; la hipovolemia, el estómago lleno, los trastornos hidroelectrolíticos, el desequilibrio ácido-básico, los traumatismos de las vías aéreas, entre otros factores, determinan su mayor riesgo de muerte. Es obvio dicho resultado si tenemos en cuenta las condiciones en que se llevan a cabo las emergencias quirúrgicas, ya que muchas veces estos pacientes llegan con descompensación de enfermedades asociadas y no existe tiempo suficiente para estabilizarlo adecuadamente, por lo que al añadir la injuria anestésica y quirúrgica, aumenta el número de complicaciones y por ende la mortalidad.

En otros casos se trata de verdaderas emergencias en las que no se cuenta ni con el tiempo suficiente para conocer los datos generales del paciente. Lo anterior nos obliga a brindar especial interés a estos pacientes con el ánimo de minimizar las cifras de mortalidad⁷.

En las afecciones de emergencia, el síndrome de abdomen agudo fue la principal causa de muerte, si se tiene en cuenta que lo constituyen afecciones graves que de no recibir tratamiento quirúrgico precoz y efectivo su desenlace es la muerte, a la que contribuyen otros factores inherentes al paciente y tiempo de evolución entre otros⁷.

En los casos de neoplasias, la mortalidad no depende de la preparación del paciente puesto que se contó con el tiempo necesario, sino de la patología de base, lo que pone en duda el criterio intervencionista de esta entidad donde los tratamientos paliativos serían de primera elección en relación con el quirúrgico si se tiene en cuenta el riesgo beneficio de los pacientes. El procedimiento quirúrgico puede llevarnos a la muerte debido al diagnóstico en etapas tardías, al mal estado de el paciente, las complicaciones propias de la patología existente y los riesgos propios de la intervención quirúrgica⁷.

vii. OPERACIÓN REALIZADA

Es conocido que los riesgos de muerte son directamente proporcionales a la complejidad de la cirugía realizada (12) siendo clasificadas de la siguiente manera:

Cuadro 2. Riesgo específico de la cirugía (12)

CIRUGÍA DE ALTO RIESGO

Cirugía mayor de emergencia particularmente en el anciano.

Cirugía de aorta u otro vaso mayor.

Cirugía vascular periférica.

Procedimiento quirúrgico prolongado asociado a alto recambio de fluidos o pérdida de sangre.

CIRUGÍA DE RIESGO INTERMEDIO

Cirugía de cabeza y cuello.

Cirugía intraperitoneal o intratorácica.

Cirugía traumatológica.

Cirugía de próstata.

CIRUGÍA DE BAJO RIESGO

Procedimientos endoscópicos.

Procedimientos de superficie.

viii. PERSONAL QUE REALIZO LA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA

En el sistema nacional de Salud y específicamente en el Hospital Nacional San Rafael la mayoría de las intervenciones quirúrgicas son realizados por médicos residentes, debido a que no existen especialistas contratados para horas nocturnas, que sería lo recomendado para un mejor tratamiento de los casos como sucede en los hospitales con mayor desarrollo .

Esto ha demostrado en diversos estudios (3, 8,14) que la evolución de los pacientes quirúrgicos es mejor cuando las intervenciones son realizadas por cirujanos experimentados y con mayor entrenamiento.

ix. FACTORES DE RIESGO SOBREGREGADOS

El riesgo de muerte postoperatoria se ve influenciado por la existencia de factores asociados, los cuales se clasifican de la siguiente manera (12):

Cuadro 3. Factores de riesgo que incrementan el riesgo cardiovascular preoperatorio (12)

MAYORES

Síndromes Coronarios Inestables.
IAM reciente con evidencia de importante riesgo isquémico dado por síntomas clínicos o estudios no invasivos
Angina inestable o severa (CF III o IV)
Insuficiencia Cardíaca Descompensada
Arritmias significativas
Bloqueo aurículo ventricular completo de alto grado
Arritmias sintomáticas en presencia de enfermedad cardíaca subyacente
Arritmias supraventriculares con mal control de la frecuencia ventricular
Valvulopatía severa

INTERMEDIOS

Angor CF I o II
Historia de IAM previo o ondas Q patológicas en el ECG.
Insuficiencia cardíaca compensada
Diabetes mellitus tipo I
Insuficiencia renal

MENORES

Edad Avanzada
ECG anormal (Hipertrofia V.I., Bloqueo completo de rama izquierda, alteraciones del segmento ST-T)
Ritmos diferente al sinusal (ej. Fibrilación auricular)
Hipertensión no controlada

En pacientes desnutridos, como en los casos de hipoproteïnemia, la cicatrización es deficiente lo que nos eleva el número de complicaciones como por ejemplo, fugas anastomóticas y fístulas que elevan el riesgo de infección, sepsis y desequilibrios electrolíticos, todas las cuales son causantes de muerte postoperatoria.

x. USO DE ANTIBIÓTICOS PROFILÁCTICOS

El tratamiento médico-quirúrgico oportuno es la medida universalmente aceptada, no obstante la profilaxis antibiótica se considera un tema de máximo interés debido a la ventaja que representa frente a las diversas situaciones quirúrgicas.

La profilaxis con antibióticos preoperatorios(PAP) a demostrado efectividad (16) en la prevención y control de las infecciones nosocomiales. La Utilización adecuada de antibióticos profilácticos en pacientes que se van a someter a una intervención quirúrgica es con el objetivo de reducir la incidencia de infecciones postoperatorias del sitio anatómico donde se ha realizado la intervención quirúrgica(16).

La PAP está dirigida a evitar el crecimiento de los microorganismos que, inevitablemente contaminarán la herida quirúrgica. Las bacterias que contaminan la herida quirúrgica están en el espacio intersticial, o atrapadas en las mallas de fibrina o en pequeños hematomas. El antibiótico debe de alcanzar niveles óptimos en el líquido intersticial y en el interior de las mallas de fibrina y hematomas(16).

El principal objetivo de la PAP es alcanzar niveles elevados de fármaco en el suero durante el proceso quirúrgico y durante unas horas más tras el cierre de la incisión, porque durante este periodo las pequeñas mallas de fibrina o hematomas en desarrollo pueden atrapar bacterias capaces de producir posteriormente la infección de la herida quirúrgica(16).

xi. EVALUACIÓN DE EL RIESGO ANESTÉSICO

La Asociación Norteamericana de Anestesiología (ASA) (10, 11) ha creado un puntaje de riesgo preoperatorio basado en la presencia de co-morbilidades en el momento de realizar la intervención quirúrgica, un puntaje ASA > II Se asocia con aumento del riesgo de infección de la herida.

El Puntaje ASA (10) puede usarse para estratificar el riesgo quirúrgico. Aproximadamente el 50% de las muertes quirúrgicas son en pacientes con puntajes ASA IV o V.

Cuadro 4. Riesgo anestésico según Asociación Norteamericana de Anestesiología (10,11)

Grupo I	Paciente normalmente sano (sin otra enfermedad que la quirúrgica)	Paciente sano con diagnóstico de hernia inguinal.
Grupo II	Paciente con una enfermedad general leve.	Hipertensión controlada, Diabetes Mellitus controlada sin daño a órganos Blancos
Grupo III	Paciente con un padecimiento general intenso que no es incapacitante.	Angina Moderada Severa EPOC
Grupo IV	Paciente con enfermedad general incapacitante que constituye una amenaza constante para la vida.	EPOC avanzado Falla Cardíaca
Grupo V	Paciente moribundo que no se espera que sobreviva con o sin operación	Ruptura aneurisma Aorta Embolismo pulmonar

xii. TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD

Definido como el tiempo transcurrido desde el inicio del cuadro clínico hasta el comienzo de la operación. (5, 8,15)

En los Departamentos de Urgencia los pacientes acuden por enfermedades u otros eventos que demandan de una atención rápida y efectiva. La rapidez es un factor imprescindible para que no exista un compromiso fatal para la vida de los mismos. La mortalidad está condicionada por el retraso en el diagnóstico, en la atención quirúrgica y la falta de prevención de las complicaciones en el postoperatorio. (5, 8,15)

En ocasiones se presentan dificultades en el flujo diagnóstico-terapéutico con retraso en el diagnóstico de la enfermedad así como demora en el tiempo transcurrido entre el diagnóstico y la intervención quirúrgica que favorecen la aparición de complicaciones y/o muertes. El tiempo resulta un factor importante y en ocasiones determina conductas quirúrgicas más cruentas y complicaciones posteriores que pueden resultar fatales. (5, 8,15)

Es conocido que en el HNSR las intervenciones quirúrgicas se retrasan debido a las limitaciones propias, como es la sobredemanda de servicios, número insuficiente de quirófanos y de personal.

xiii. TIEMPO QUIRÚRGICO.

Es el tiempo en el cual dura una cirugía e inicia desde el momento que se inicia la anestesia y termina con la salida a la sala de recuperación. (9)

Existe prácticamente consenso universal que al prolongarse el tiempo operatorio se hacen más frecuentes la aparición de complicaciones postoperatorias que dificultan el manejo y que complican la evolución y el pronóstico de estos pacientes. Por otra parte, una intervención quirúrgica prolongada supone la realización de una cirugía de gran envergadura o la complicación de una intervención inicialmente sencilla, lo cual también aumenta el riesgo operatorio (9).

xiv. HORA DE INICIO DE EL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO.

En el HNSR se trabaja en base de turnos y en los turnos de la noche no se encuentran operando algunos servicios como arsenal y bacteriología. Otros servicios como laboratorio e imágenes funcionan en forma parcial lo cual limita la práctica de algunos procedimientos. (Fuente: Departamento Recursos Humanos HNSR)

Por otro lado, el personal en general es reducido y específicamente el personal medico trabaja en forma continua lo que puede representar una disminución en

su capacidad de respuesta debido a la fatiga por la sobrecarga de trabajo (27, 28,29).

xv. GRADO DE CONTAMINACIÓN DE LA HERIDA EN EL MOMENTO OPERATORIO.

Las intervenciones quirúrgicas pueden ser clasificadas de acuerdo al grado de contaminación bacteriana en el momento operatorio. (9)

Clasificación de Altemier

Clase 1 o Cirugía Limpia: Herida quirúrgica no infectada en la que no se encuentra inflamación y en la que no se penetra el tracto respiratorio, digestivo, genital o urinario. En adición, las heridas limpias se cierran primariamente y, si es necesario, se drenan con sistemas de drenaje cerrados. Las heridas incisionales que ocurren en el trauma no penetrante se deben de incluir en esta categoría si se cumplen con este criterio. (9)

Son ejemplos de estas: cirugía de tiroides y paratiroides, de mama, laparotomía exploradora, hernias no complicadas, esplenectomías no traumáticas, colecistectomías sin apertura de vesícula, hernia del hiato y trastornos dinámicos del esófago. La frecuencia de la infección no debe pasar del 2%. (9)

Clase 2 o Cirugía Limpia-Contaminada: Herida quirúrgica en la cual se penetra el tracto respiratorio, digestivo, genital o urinario bajo condiciones controladas y sin contaminación inusual. Específicamente, operaciones que comprometen el tracto biliar, el apéndice, la vagina y la orofaringe, se incluye en esta categoría, teniendo en cuenta que no haya evidencia de infección o mayor rotura de la técnica quirúrgica (9).

Otros: vagotomía mas piloroplastia, coledocolitiasis sin ictericia, pancreatitis edematosa y colecistectomía con apertura de la vesícula biliar controlada. La frecuencia de la infección puede oscilar entre el 5 -10%.(9)

Clase 3 o Cirugía Contaminada: Heridas abiertas, frescas y accidentales. En adición, cirugías con falla mayor de la técnica quirúrgica estéril (ej. Masaje

cardíaco abierto) o derrame abundante de líquido intestinal. Aquellas heridas en las cuales se encuentran signos de inflamación aguda no purulenta, se deben de incluir en esta categoría (9).

Otros ejemplos a mencionar: Heridas traumáticas menores de 12 horas de evolución, colectomías, gastrectomía de causa tumoral, apendicitis gangrenosa, ictericia obstructiva: coledocolitiasis, o tumoral, pancreatitis aguda complicada, esplenectomía traumática. La infección puede oscilar entre 10 y 20% (9).

Clase 4 o Cirugía Sucia o infectada: Heridas traumáticas viejas, mayores de 12 horas de evolución, con retención de tejido desvitalizado o aquellas que tienen infección clínica o víscera perforada. Esta definición sugiere que los organismos causantes de la infección postoperatoria estaban presentes en el campo operatorio antes de la cirugía (9).

Ejemplos: Perforación de tubo digestivo, de vesícula biliar, abscesos en cualquier localización, peritonitis, apendicitis perforada, proctología e isquemia intestinal. La infección puede ocurrir en más del 20% (9).

xvi. ÓRGANOS LESIONADOS

Es conocido y demostrado en múltiples estudios (14, 17, 22) que las lesiones de algunos órganos tienen mayor riesgo de mortalidad, como por ejemplo las lesiones duodenales, pancreáticas y las lesiones de grandes vasos igualmente la lesión de dos o más órganos en forma concomitante según estudios previos (17,22) elevan el riesgo de mortalidad postoperatoria.

xvii. LIMITACIONES HOSPITALARIAS.

En el HNSR se realizan intervenciones quirúrgicas de gran envergadura y de alta complejidad que necesitan de soporte adecuado, como por ejemplo soporte ventilatorio, transfusiones múltiples, unidad de cuidados intensivos recursos con los cuales no se dispone.

Por otra parte, el sistema de referencia al tercer nivel no funciona en forma eficiente lo que prolonga la estancia de los pacientes complicados forzando a ser manejados en un hospital de segundo nivel con las limitaciones antes mencionadas.

xviii. COMPLICACIONES POST QUIRÚRGICAS.

Se define como toda desviación del proceso de recuperación que se espera, tras una intervención quirúrgica.

La infección del sitio quirúrgico (SSI) es la tercera infección nosocomial más frecuente (14-16%) y la primera entre los pacientes quirúrgicos (38%). (9, 13) Por lo que su incidencia es uno de los indicadores que se utilizan para evaluar la calidad asistencial. Muchos son los factores que influyen en la aparición de una (SSI) lo que dificulta el análisis de sus causas (9, 13).

Las (SSI) tienen múltiples etiologías, unas son dependientes del estado previo del paciente; otras, de la enfermedad que ha motivado la intervención quirúrgica; otras, del lugar en el que ésta se desarrolla y la recuperación postoperatoria inmediata; otras, de la propia intervención quirúrgica, y otras, del equipo quirúrgico (9, 13)

Existe una larga lista de otras complicaciones que pueden ocurrir después de cada tipo de cirugía. Éstas incluyen: complicaciones de las heridas (hematoma, seroma, dehiscencias), complicaciones cardiacas (IAM, arritmias), complicaciones pulmonares (neumonía aspirativa, atelectasias, derrame pleural, neumotórax), complicaciones peritoneales (obstrucción intestinal, distensión gástrica), complicaciones urinarias (retención urinaria, infección de vías urinarias) (15, 17).

Según datos publicados en el estudio de Sarmiento J C.⁸ se encontró que las complicaciones más frecuentes en estos pacientes fueron el íleo paralítico, seguido por el desequilibrio hidroelectrolítico y sepsis. El mayor número de complicaciones fue para los pacientes con oclusión intestinal.

Varios autores en la literatura internacional revisada coinciden en que las complicaciones intestinales así como los trastornos hidroelectrolíticos están entre las más frecuentes y todas ellas aumentan la mortalidad postoperatoria.

xix. HEMODERIVADOS

Siendo el HNSR un centro asistencial que atiende mayoritariamente trauma ⁽²⁶⁾ la indicación y el uso correcto de las transfusiones de sangre y sus componentes en individuos traumatizados son muy importantes en su manejo.

Son necesarias algunas consideraciones de orden clínico y fisiológico que se asocian con la respuesta del organismo a la pérdida aguda de sangre y otras de índole administrativa y logística para una práctica apropiada y segura. Los cirujanos, anestesiólogos y especialistas en medicina transfusional deben formar un equipo que se concentre en manejar diversos aspectos de los problemas del paciente.

El trauma es uno de los principales problemas sanitarios en El Salvador y causa un importante impacto en la atención de los hospitales, bancos de sangre y servicios de transfusión. Es la primera causa de muerte en individuos menores de 40 años y la tercera causa global de muerte según la OPS⁶, y compromete en forma seria los inventarios de sangre y sus componentes.

VII. OBJETIVOS

Objetivo General

Caracterizar la mortalidad post-operatoria en los pacientes intervenidos en el Hospital San Rafael de Santa Tecla en el período de Enero de 2005 – Julio del 2007.

Objetivos Específicos

1. Identificar cual es el grupo etario en que fue más frecuente la mortalidad post operatoria.
2. Calcular el porcentaje de intervenciones quirúrgicas del Hospital San Rafael de Santa Tecla.
3. Calcular la tasa de mortalidad bruta del Hospital San Rafael de Santa Tecla.
4. Calcular la tasa de mortalidad neta del Hospital San Rafael de Santa Tecla.
5. Determinar cual es el sexo predominante en la mortalidad post operatoria.
6. Identificar la procedencia de los pacientes fallecidos a causa de la intervención quirúrgica.
7. Identificar las principales causas de mortalidad post-operatoria en el Departamento de Cirugía General del Hospital Nacional San Rafael.
8. Relacionar la clasificación quirúrgica con la mortalidad postoperatoria.
9. Determinar si el uso de antibióticos profilácticos influyó en la mortalidad postoperatoria.
10. Investigar si la mortalidad postoperatoria esta directamente relacionada con el riesgo quirúrgico según la Asociación Americana de Anestesiología.
11. Identificar los principales factores de riesgo sobreagregados que predisponen a mortalidad postoperatoria.
12. Establecer si existe relación entre el tipo de cirugía realizada y la mortalidad postoperatoria.

13. Verificar si existe relación alguna entre las horas de evolución de la enfermedad con respecto a la mortalidad postoperatoria.
14. Verificar si existe relación alguna entre la duración del procedimiento quirúrgico con respecto a la mortalidad postoperatoria.
15. Identificar si existe relación entre el horario de turno en el que se realiza el procedimiento quirúrgico y la mortalidad postoperatoria.
16. Establecer si existe variación de la mortalidad si el procedimiento quirúrgico fue realizado por un médico de el staff o médico residente.
17. Determinar si existe relación entre el grado de contaminación en el momento operatorio y la mortalidad postoperatoria.
18. Establecer si existe relación entre el número de órganos lesionados y la mortalidad postoperatoria.
19. Establecer si existen lesiones de órganos específicos que influyen en la mortalidad postoperatoria.
20. Determinar si alguna de las muertes postoperatorias fue debidas a falta de ventilación mecánica o deficiencias en el banco de sangre.
21. Establecer si los pacientes fallecidos recibieron tratamiento con hemoderivados.

VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

1. TIPO DE ESTUDIO:

RETROSPECTIVO.

TRANSVERSAL.

DESCRIPTIVO.

2. POBLACIÓN OBJETIVO:

- **UBICACIÓN TEMPORAL:**

El estudio será realizado en el Hospital Nacional San Rafael de Santa Tecla, Departamento de La Libertad, El Salvador, en el Servicio de Cirugía General, en el periodo comprendido de Enero de 2005 a Julio de 2007.

- **CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.**

INCLUSIÓN:

1. Mayores de 12 años de edad.
2. Atendidos en el Servicio de Cirugía.
3. Operados en el HNSR en el periodo de tiempo establecido.

EXCLUSIÓN:

1. Pacientes fallecidos postquirúrgicamente correspondientes a otros Departamentos Médicos del HNSR.
2. Expedientes no encontrados.
3. Expedientes incompletos.

3. UNIVERSO:

Se tomaron **9,276** pacientes ingresados al Departamento de Cirugía General del HNSR en el periodo de tiempo del estudio, de estos pacientes a **7,488** se practico intervención quirúrgica en forma electiva o de emergencia.

172 pacientes fallecieron en el Departamento de Cirugía General del HNSR en el periodo de tiempo del estudio de los cuales **64** fallecieron posterior a una intervención quirúrgica.

PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

- **TIEMPO:** Periodo de 5 meses.
- **RECURSOS:** Se realizara la búsqueda en el sistema de informática del Departamento de Estadística de todos los pacientes fallecidos en el Departamento de Cirugía del HNSR en el periodo de tiempo establecido.

Posteriormente se revisaran los expedientes clínicos de los pacientes fallecidos postquirúrgicamente para obtener la información de interés y se registraran en una ficha de acuerdo a los objetivos del estudio.

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS:

Herramientas estadísticas analíticas a utilizar:

- 1- Porcentajes
- 2- Frecuencias

Los resultados obtenidos serán introducidos en una base de datos que se creará para el estudio y se analizarán utilizando el programa SPSS versión 15. Para el estudio se calculará la frecuencia de las variables categóricas.

- Uso de tablas.
- Uso de gráficos.

ASPECTOS ÉTICOS EN LA INVESTIGACIÓN.

Para la realización del presente trabajo no se utilizara el consentimiento informado de las familias de los pacientes fallecidos y la información obtenida será manejada confidencialmente. Además se contará con el aval de las máximas autoridades de dicho centro teniendo libre acceso al Departamento de Archivo y al Departamento de Estadística y Epidemiología de donde se pretende obtener la información a base de revisión de expedientes.

Operación Realizada	Riesgo de muerte dependiendo de la complejidad de la cirugía realizada	Reporte operatorio
Personal que realizó procedimiento quirúrgico	Medico Staff Medico Residente	Reporte operatorio
Factores de riesgo	Condiciones que predisponen a mortalidad post-operatoria	<ul style="list-style-type: none"> • Anemia. • EPOC. • Derrame Pleural • Cardiacos. • DM. • HTA • Renales • Estado nutricional.
Antibióticos Profilácticos	Utilización o no de antibióticos previo a la cirugía.	Revisión de expediente clínico Reportes operatorios

Riesgo Anestésico.	Clasificación de Riesgo quirúrgico según American Society of Anesthesiology (ASA)	<p>Grupo I: Paciente normalmente sano.</p> <p>Grupo II: Paciente con una enfermedad general leve.</p> <p>Grupo III: Paciente con un padecimiento general intenso que no es incapacitante.</p> <p>Grupo IV: Paciente con enfermedad general incapacitante que constituye una amenaza constante para la vida.</p> <p>Grupo V: Paciente moribundo que no se espera que sobreviva con o sin operación.</p>
Tiempo de Evolución Solo en pacientes de emergencia	Tiempo transcurrido desde el inicio del cuadro clínico hasta el comienzo de la operación.	Revisión de expedientes clínicos Reportes operatorios.
Hora de Inicio	Hora de inicio de el procedimiento quirúrgico	Reporte Operatorio Reporte Anestesiología
Tiempo Quirúrgico	Duración de el tiempo operatorio medido en minutos	Reporte Operatorio. Reporte Anestesiología

Tipo de Cirugía según Altemier.	Grado de la contaminación de la herida en el momento de realizar la operación.	Reporte Operatorio.
Órganos Lesionados	Tipo y numero de órganos lesionados	Reportes Operatorios. Revisión de expediente del servicio.
Limitaciones Hospitalarias	Ventilación Mecánica. Banco de Sangre.	Reportes Operatorios Revisión de expediente del servicio.
Hemoderivados.		Reportes Operatorios. Revisión de expediente del servicio.
Complicaciones postoperatorias	Desviación del proceso de recuperación que se espera, tras una intervención quirúrgica	Revisión de expedientes clínicos Reportes operatorios

X. RESULTADOS

10.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES FALLECIDOS POSTQUIRÚRGICAMENTE EN EL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL DEL HNSR EN EL PERIODO DE ENERO 2005 – JULIO 2007.

Para la realización de este estudio se tomaron **9,276** pacientes ingresados en el Servicio de Cirugía General del HNSR en el periodo de tiempo establecido. De estos pacientes a **7,488** se les realizó intervención quirúrgica en forma electiva o de emergencia. **172** pacientes fallecieron en el Departamento de Cirugía General en el periodo de tiempo del estudio, de los cuales **64** pacientes fallecieron posteriormente a una intervención quirúrgica.

Cuadro 5. Características sociodemográficas de la población atendida en el Departamento Cirugía General del HNSR en el periodo de Enero 2005 – Julio 2007

SEXO	Masculino	39	60.9%
	Femenino	25	39.1%
Procedencia	Urbana	38	59.4%
	Rural	26	46.6%
EDAD	13 - 19 años	4	6.3%
	20 - 29 años	2	3.1 %
	30 - 39 años	7	10.9%
	40 - 49 años	5	7.8%
	50 - 59 años	4	6.3%
	> 60 años	42	65.5%

Los datos de el cuadro 5 muestran las características de la población de los pacientes fallecidos en el Departamento de Cirugía General del HNSR en el periodo de Enero de 2005 a Julio 2007 siendo mayor en el sexo masculino **60.9%** con relación al sexo femenino **39.1%**.

Los grupos etarios que presentaron mayor mortalidad postquirúrgica en el Departamento de Cirugía General del HNSR son los pacientes > de 60 años **(65.6%)** predominando el sexo masculino **(35.9%)** los de mayor frecuencia seguidos de los pacientes entre 30 y 39 años **(10.9%)** y los pacientes entre 40 y 49 años **(7.8%)**.

La mayor mortalidad postquirúrgica es mayor en los pacientes provenientes de el área urbana **59.4%**.

10.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL DEL HNSR, ENERO 2005 – JULIO 2007.

Cuadro 6. Intervenciones quirúrgicas en el Servicio de Cirugía del HNSR, Enero 2005 – Julio 2007.

	Ingresos	Nº Cirugías	Índice de cirugías.
2005	3,519	2,737	77%
2006	3,782	2,888	76%
2007*	1,975	1,871	94%
Total	9,276	7,488	80.7%

*Los datos de este año pertenecían a los meses de Enero – Julio 2007

El promedio global de porcentajes de intervenciones quirúrgicas en el Departamento de Cirugía General HNSR en el periodo de estudio fue de **80.7%**.

En el presente cuadro se muestra un aumento en el número de intervenciones quirúrgicas en el Departamento de Cirugía General, siendo de **(0.89%)** para el año 2006 con respecto al año 2005 y de **(5%)** para el periodo de Enero – Julio de 2007 con respecto al año 2006.

Los índices de cirugías realizadas en el periodo de tiempo de estudio fueron: Año 2005 fue de **77%**, Año 2006 **76%**, Año 2007 (Enero-Julio) **94%**

Cuadro 7. Tasas de mortalidad en el Servicio de Cirugía General del HNSR en el periodo de Enero 2005 – Julio 2007.

ANOS	INGRESOS	EGRESOS		FALLECIDOS + 48 HRS	MORTALIDAD	
		VIVOS	MUERTOS		BRUTA	NETA
2005	3,719	3,427	62	31	1,76	0,88
2006	3,782	3,648	85	57	2,24	1,50
2007	1,975	1,935	25	15	1,26	0,75
Enero - Julio						
TOTAL	9,276	9,010	172	113	1,85	1,21

En la siguiente tabla se evidencia las tasas de mortalidad Departamento Cirugía General HNSR en el periodo de estudio:

Año 2005 Mortalidad Bruta **1,76** y Mortalidad Neta **0.88**

Año 2006 Mortalidad Bruta **2.24** y Mortalidad Neta **1.50**

Año 2007 Mortalidad Bruta **1.85** y Mortalidad Neta **0.75**

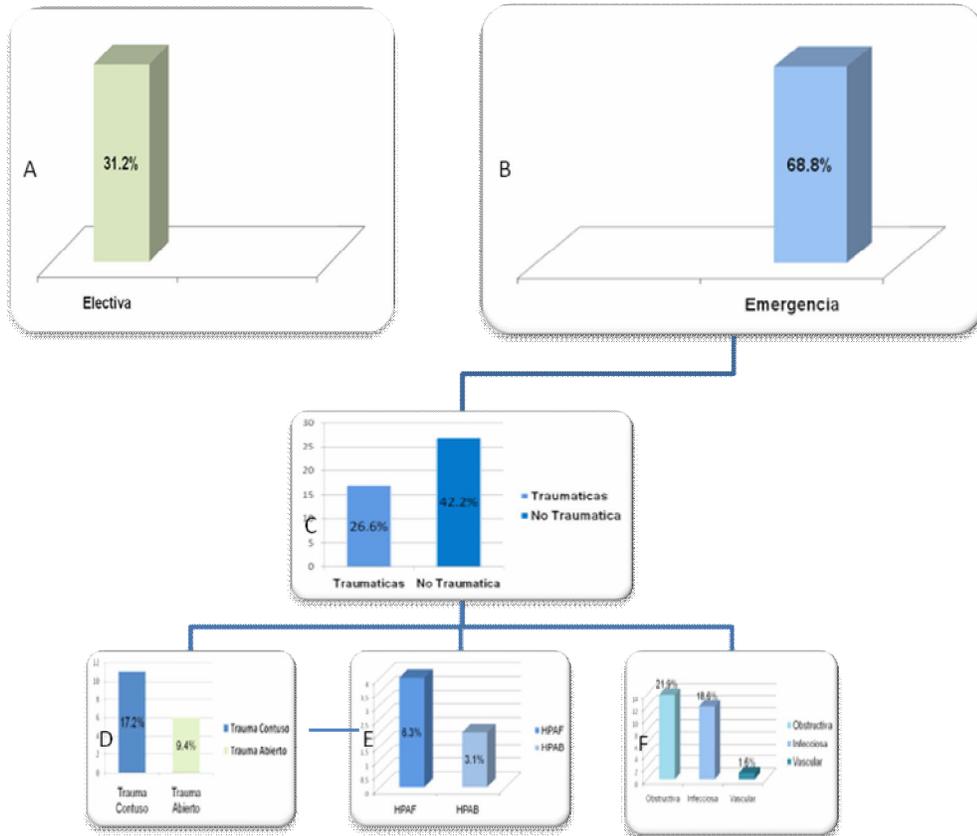
**10.3 CARACTERÍSTICAS DE LA MORTALIDAD POSTOPERATORIA EN
EL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL DEL HNSR EN EL
PERIODO DE ENERO 2005 A JULIO 2007**

Cuadro 8. Diagnostico preoperatorio en pacientes fallecidos postquirúrgicamente en el Servicio de Cirugía General del HNSR en el periodo de Enero 2005 - Julio 2007.

	Frecuencia	%
Ulceras por Decúbito	11	17,2
Obstrucción Intestinal	8	12,5
TCE Severo	6	9,4
Apendicitis Aguda	5	7,8
HPAF	4	6,3
Colecistitis Aguda	4	6,3
Cáncer Gástrico	4	6,3
Trauma Cerrado De Abdomen	4	6,3
Hernias Complicadas	4	6,3
Ulceras Pépticas	3	4,7
HPAB	2	3,1
Otras	7	10,9
Total	64	100,0

Los diagnósticos preoperatorios más frecuentes encontrados fueron: Ulceras por decúbito **(17.2%)** seguido de la obstrucción intestinal **(12.5%)** y el trauma craneoencefálico severo **(9.4%)**.

Grafica 1. Tipo de cirugía en pacientes fallecidos postquirúrgicamente en el Departamento de Cirugía General del HNSR en el periodo de Enero 2005 – Julio 2007.



- A) Porcentaje de cirugías electivas realizadas a los pacientes fallecidos postquirúrgicamente.
- B) Porcentaje de cirugías de emergencias realizadas a los pacientes fallecidos postquirúrgicamente.
- C) Tipo de cirugía de emergencia realizada a los pacientes fallecidos postquirúrgicamente.
- D) Tipo de cirugía traumática realizada a los pacientes fallecidos postquirúrgicamente.
- E) Clasificación de el trauma abierto en los pacientes fallecidos postquirúrgicamente
 - * HPAF: Herida por arma de fuego.
 - * HPAB: Herida por arma blanca.
- F) Tipo de cirugía no traumática realizada a los pacientes fallecidos postquirúrgicamente.

En la grafica 1, se muestra el tipo de cirugía realizada a los pacientes fallecidos postquirúrgicamente en el Departamento de Cirugía General del HNSR encontrándose una predominancia de la cirugía de emergencia **(68.8%)** en relación a la cirugía electiva **(31,2%)**. En las cirugías traumáticas **(26.6%)** el mayor número de muertes postquirúrgicas fueron debido a cirugías por trauma de tipo contuso **(17.2%)**. Las muertes postquirúrgicas posteriores a cirugías de trauma abierto representaron el **(9.4%)**, siendo las cirugías posteriores a lesiones por proyectil por arma de fuego las más frecuentes de este tipo representando el **(6.3%)** de la mortalidad postquirúrgica. Las lesiones por herida por arma blanca solo representaron el **(3.1%)** de la mortalidad postquirúrgica.

En las cirugías no traumáticas **(42.9%)** realizadas, la cirugía de tipo obstructiva **(21.9%)** fue la mayor causa de mortalidad postquirúrgica de este tipo, seguidas de las cirugías de tipo infeccioso **(18.8%)**.

Cuadro 9. Cirugías realizadas en los pacientes fallecidos postquirúrgicamente del departamento de Cirugía General del HNSR en el de periodo Enero 2005 - Julio 2007.

	Cx. Emer	Cx Electiva	Total	%
Debridación de Tejidos Blandos	0 (0%)	12 (18,8%)	12	18,8
Resección Intestinal	12 (18.8%)	0 (0%)	12	18,8
Otras	10 (15.7%)	2 (3.1%)	12	18,8
Colecistectomía Convencional de Emergencia	6 (9.4%)	0 (0%)	6	9,4
Gastrectomía	0 (0%)	4 (6.3%)	4	6,3
Cura de Hernia mas colocación de Malla	3 (4.7%)	1 (1.6%)	4	6,3
Drenaje de Hematoma Subdural	3 (4.7%)	1 (1.6%)	4	6,3
Reparo de Ulcera Péptica	4 (6.3%)	0 (0%)	4	6,3
Hemicolectomía	3 (4.7%)	0 (0%)	3	4,7
Apendicectomía	3 (4.7%)	0 (0%)	3	4,7
Ileostomía por cáncer de cervix	0 (0%)	1 (1,6%)	1	1,6
Total	44	20	64	100,0

- Cx. Emer: Cirugía de emergencia.
- Cx Electiva: Cirugía electiva

El cuadro 9 muestra la intervención quirúrgica realizada a los pacientes fallecidos postquirúrgicamente en el Departamento de Cirugía General del HNSR. Las cirugías de emergencia más frecuentes realizadas fueron la resección de intestino delgado **(18.8%)**, seguida de la Colectomía convencional **(9.4%)** y el reparo de úlcera péptica **(6.3%)**. Las cirugías electivas realizadas a los pacientes fallecidos postquirúrgicamente fueron la debridación por infección de tejidos blandos **(18.8%)** seguido de la Gastrectomía subtotal **(6.3%)**.

Cuadro 10. Grado de contaminación de la herida en el momento operatorio en los pacientes fallecidos postquirúrgicamente del departamento de Cirugía General del HNSR en el periodo de Enero 2005 – Julio 2007.

	TIPO DE CIRUGÍA		TOTAL
	Emergencia	Electiva	
Clase 1	6 (9.4%)	1 (1.6%)	7 (10.9%)
Clase 2	0 (0%)	2 (3.1%)	2 (3.1%)
Clase 3	22 (34.4%)	4 (6.3%)	26 40.6%)
Clase 4	17 (26.6%)	12 (18.8%)	29 (45.3%)
Total	45 (70.3%)	19 (29.7%)	64 (100%)

En el siguiente cuadro se muestra el grado de contaminación de la herida en el momento operatorio en los pacientes fallecidos postquirúrgicamente en el Departamento de Cirugía General del HNSR siendo las heridas sucias **(45.3%)** las más frecuentes seguidas de las heridas contaminadas **(40.6%)**.

Las heridas limpias contaminadas y sucias representaron el **61%** de las cirugías de emergencia.

Las heridas sucias representaron el **60%** de las cirugías electivas siendo el **18.8%** de el total de muertes postquirúrgicas.

Cuadro 11. Uso de antibióticos profilácticos en pacientes fallecidos postquirúrgicamente en el Departamento de Cirugía General del HNSR en el periodo de Enero 2005 - Julio 2007.

USO ATB	TIPO DE CIRUGÍA		Total
	Emergencia	Electiva	
Si	42 (65.6%)	20 (31.3%)	62 (96.9%)
No	2 (3.1%)	0 (0%)	4 (3.1%)
Total	44 (68.7%)	20(31.3%)	64 (100%)

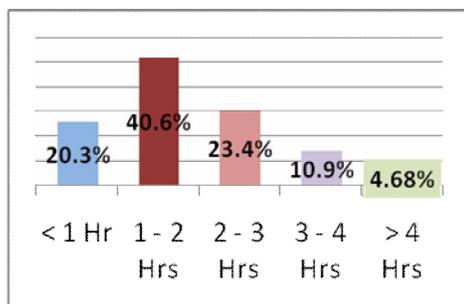
En el presente cuadro se muestra el uso de antibióticos profilácticos en los pacientes fallecidos postquirúrgicamente en el Servicio de Cirugía General del HNSR, evidenciado que el **96.9%** de los casos fueron utilizados los antibióticos de manera profiláctica.

Cuadro 12. Riesgo ASA en los pacientes fallecidos postquirúrgicamente del Departamento de Cirugía General del HNSR en el periodo de Enero 2005 – Julio 2007.

RIESGO ASA	TIPO DE CIRUGÍA		Total
	Emergencia	Electiva	
I	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
II	1 (1.6%)	1 (1.6%)	2 (3,1%)
III	17 (26.6%)	11 (17.2%)	28 (43.8%)
IV	22 (34.4%)	6 (9.4%)	28 (43.8%)
V	4 (6.3%)	2 (3.1%)	6 (9.4%)
Total	44 (68.8%)	20 (31.2%)	64 (100%)

En el presente cuadro se muestra el riesgo ASA encontrado en los pacientes fallecidos postquirúrgicamente en el Departamento de Cirugía General del HNSR, encontrándose que el ASA III y IV se presento en un **(43.8%)** respectivamente, seguido de el ASA V **(9.4%)**. En las cirugías de emergencia predomino el ASA IV **(34.4%)** y en las cirugías electivas predomino el ASA III **(17.2%)**.

Figura 2. Tiempo quirúrgico en los pacientes fallecidos postquirúrgicamente del Departamento de Cirugía General del HNSR en el periodo de Enero 2005 – Julio 2007.



	TIPO DE CIRUGÍA		Total
	Emergencia	Electiva	
< 1 Hr	4 (6.3%)	9 (14.1%)	13 (20.3%)
1 - 2 Hrs	22 (34.4%)	4 (6.3%)	26 (40.7%)
2 - 3 Hrs	11 (17.2%)	4 (6.3%)	15 (23.5%)
3 - 4 Hrs	5 (7.8%)	2 (3.1%)	7 (10.9%)
> 4 Hrs	2 (3.1%)	1 (1.6%)	3 (4.7%)
Total	44 (68.8%)	20 (31.2%)	64 (100%)

Los tiempos quirúrgicos entre 1 – 2 horas representaron el **40.6%** de la mortalidad postquirúrgica.

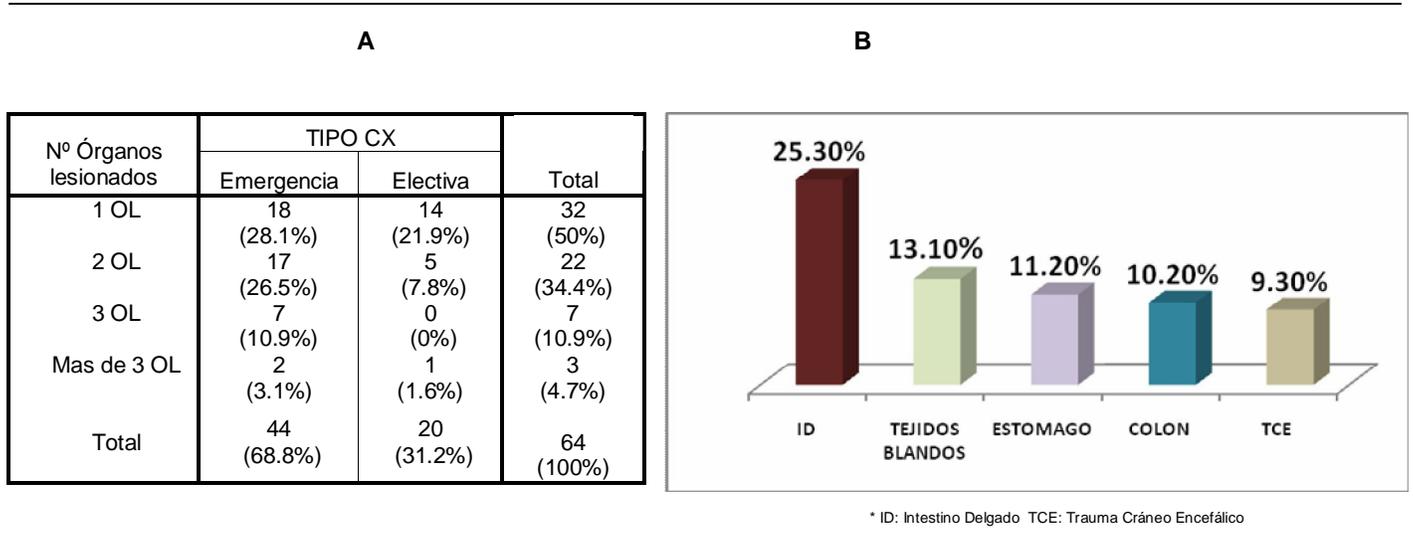
Los pacientes con tiempos quirúrgicos de 1 – 2 horas representaron el **(34.4%)** de las cirugías de emergencia y los pacientes con tiempos quirúrgicos menores de 1 hora representaron el **(14.1%)** de las cirugías electivas.

Cuadro 13. Uso de hemoderivados en pacientes fallecidos postquirúrgicamente en el Departamento de Cirugía General del HNSR en el periodo de Enero 2005 – Julio 2007.

Uso Hemoderivados	TIPO DE CIRUGÍA		Total
	Emergencia	Electiva	
Si	28 (43.7%)	14 (21.9%)	42 (65.6%)
No	16 (25%)	6 (9.4%)	22 (34.4%)
Total	44 (68.7%)	20 (31.3)	64 (100%)

En el presente cuadro se muestra que se utilizaron hemoderivados en el **(65.6%)** de los pacientes fallecidos postquirúrgicamente en el Departamento de Cirugía General del HNSR.

Figura 3. Órganos lesionados encontrados en los pacientes fallecidos postquirúrgicamente en el Departamento de Cirugía General del HNSR en el periodo de Enero 2005 – Julio 2007.

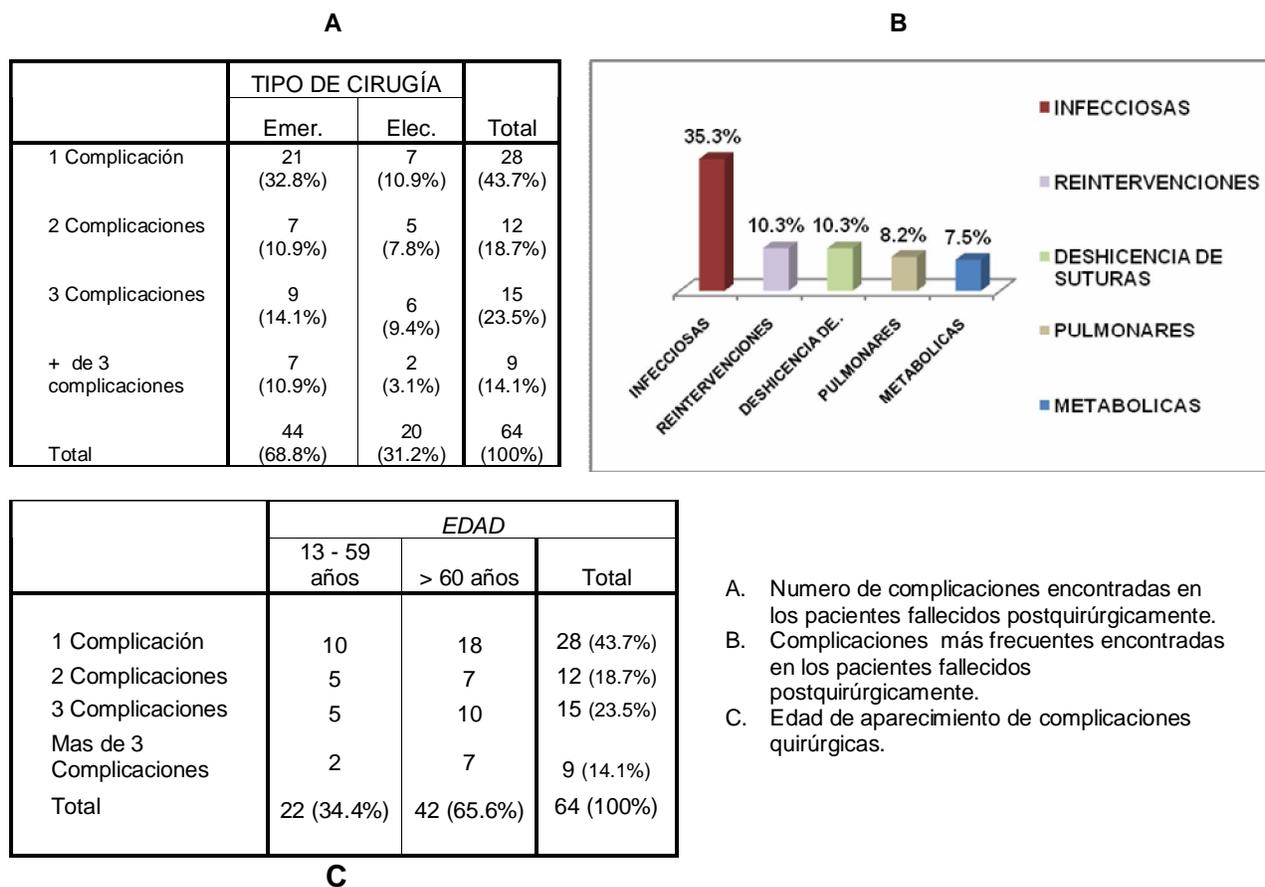


- A. Numero de órganos lesionados en pacientes fallecidos postquirúrgicamente.
- B. Órganos lesionados los pacientes fallecidos postquirúrgicamente.

En la figura A se muestra que el **50%** de los pacientes fallecidos postquirúrgicamente presento lesiones de un solo órgano.

En la figura B se muestran los órganos lesionados encontrados en los pacientes fallecidos postquirúrgicamente en el Departamento de Cirugía General del HNSR, siendo las lesiones de intestino delgado las más frecuentes (**25.30%**), seguidas de las lesiones por infección de tejidos blandos (**13.1%**) y lesiones gástricas (**11.2%**).

FIGURA 4. Complicaciones postoperatorias encontradas en los pacientes fallecidos postquirúrgicamente en el Departamento de Cirugía General del HNSR en el periodo de Enero 2005 – Julio 2007.



En la figura 4A se muestra que todos los pacientes fallecidos postquirúrgicamente sufrieron al menos una complicación. Los pacientes con dos o más complicaciones representaron el **56.3%**.

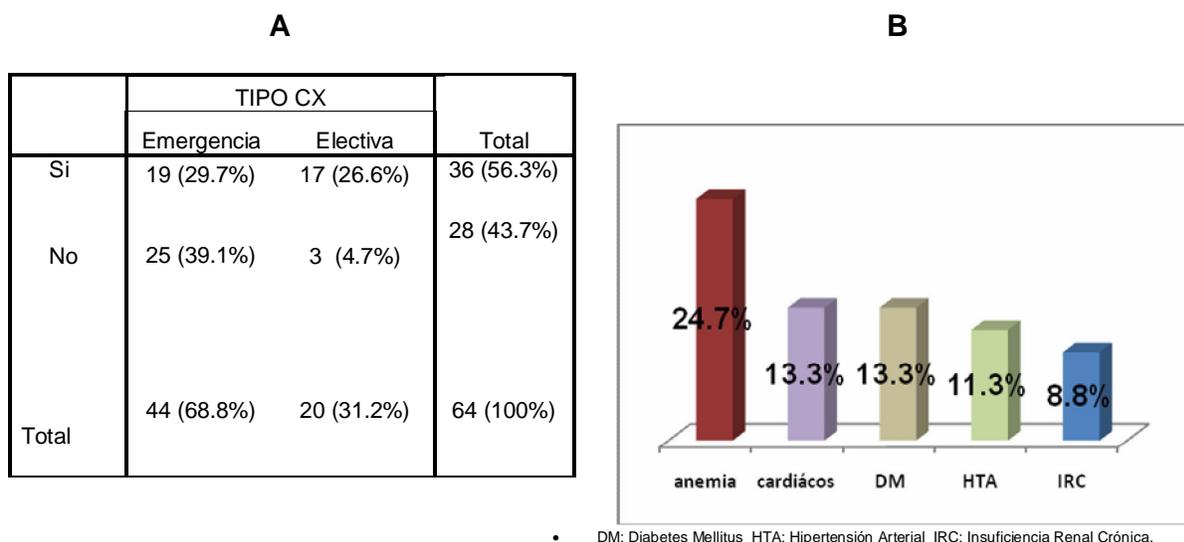
En la figura 4B se observan que las complicaciones más frecuentes encontradas en los pacientes fallecidos postquirúrgicamente en el Departamento de Cirugía General del HNSR (figura B) fueron las de tipo infeccioso (**35.3%**). Otras complicaciones como reintervenciones (**10.3%**) y la dehiscencia de suturas (**10.3%**) podrían ser atribuidas a limitaciones técnicas,

ya que la mayoría de ellas fueron realizadas por médicos en proceso de entrenamiento.

En la figura 4C se muestra que las complicaciones postquirúrgicas se presentaron principalmente en los pacientes > 60 años (**65.6%**).

10.4 FACTORES AGRAVANTES ENCONTRADOS EN LOS PACIENTES FALLECIDOS POSTQUIRÚRGICAMENTE EN EL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL DEL HNSR PERIODO ENERO 2005 – JULIO 2007

Figura 5. Caracterización de la presencia de factores agravantes en los pacientes fallecidos postquirúrgicamente.



- A. Porcentaje de pacientes que presentaron factores agravantes.
- B. Factores agravantes encontrados con mayor frecuencia

En la figura 5A se evidencia que el **56.3%** de los pacientes fallecidos postquirúrgicamente en el Departamento de Cirugía General del HNSR presento al menos un factor agravante antes de la realización de la cirugía.

En la figura 5B se muestran que los factores agravantes más frecuentes encontrados fueron: Anemia (**24.7%**), lo cual es explicable por la cronicidad de algunos pacientes sobre todo neoplásicos; seguidos de los problemas

cardiacos **(13.3%)**, entre los mas frecuentes encontrados están la cardiopatía isquémica, taquicardia sinusal y arritmias cuya frecuencia es alta en pacientes de edad avanzada.

La Diabetes Mellitus **(13.3%)** fue también un factor agravante encontrado, particularmente en los pacientes de edad avanzada, junto con la Hipertensión Arterial **11.3%**.

10.5 VARIABLES ADMINISTRATIVAS ANALIZADAS EN LA MORTALIDAD POSTQUIRÚRGICA

Cuadro 14. Personal medico que realizo la intervención quirúrgica en los pacientes fallecidos postquirúrgicamente en el Departamento de Cirugía General del HNSR en el periodo de Enero 2005 - Julio 2007.

	Tipo de Cirugía		Total
	Emergencia	Electiva	
Medico Staff	3 (4.7%)	7 (10.9%)	10 (15.6%)
Medico Residente	42 (65.6%)	12 (18.8%)	54 (84.4%)
Total	45 (70.3%)	19 (29.3%)	64 (100%)

En el presente cuadro se muestra que el **84.4%** de los pacientes fallecidos postquirúrgicamente en el Departamento de Cirugía General del HNSR fueron cirugías realizadas por médicos residentes y de estas **65.6%** fueron cirugías de emergencias .Solo el **15.6%** fueron cirugías realizadas por médicos del staff.

Cuadro 15. Tiempo desde el inicio del cuadro clínico hasta la llegada a la unidad de emergencia en los pacientes fallecidos postquirúrgicamente en el Departamento de Cirugía General del HNSR en el periodo de Enero 2005 – Julio 2007.

	FRECUENCIA	%
< 4 HRS	13	29,5
5 – 8 HRS	2	4,5
9 – 16 HRS	4	9,1
17 – 24 HRS	4	9,1
> 24 HRS	21	47,7
TOTAL	44	100,0

Los pacientes con un cuadro clínico mayor de 24 horas de evolución (**47.7%**) presentaron una mayor mortalidad evidenciando que cuanto más prolongado es el tiempo de evolución existe un mayor riesgo de mortalidad.

El grupo con menos de 4 horas de evolución (**29.5%**) fue la segunda causa de mortalidad, este grupo fue constituido por pacientes con lesiones graves, usualmente accidentes de tránsito o heridas por proyectil de arma de fuego con múltiples órganos lesionados.

Cuadro 16. Hora de inicio de la cirugía en los pacientes fallecidos postquirúrgicamente en el Departamento de Cirugía General del HNSR en el periodo de Enero 2005 – Julio 2007.

Hora de Inicio Cirugía	TIPO DE CIRUGÍA		Total
	Emergencia	Electiva	
6 am – 2 pm	19 (29.7%)	4 (6.3%)	23 (36%)
2 pm - 10 pm	11 (17.2%)	12 (18.8%)	23 (36%)
10 pm - 6 am	14 (21,9%)	4 (6.1%)	18 (28%)
Total	44 (68.8%)	20 (32.2%)	64 (100%)

En la presente tabla se evidencia que el **64%** de las muertes postoperatorias ocurrieron entre las 2 p.m. y las 6 a.m., horarios que no están cubiertos por cirujanos de staff.

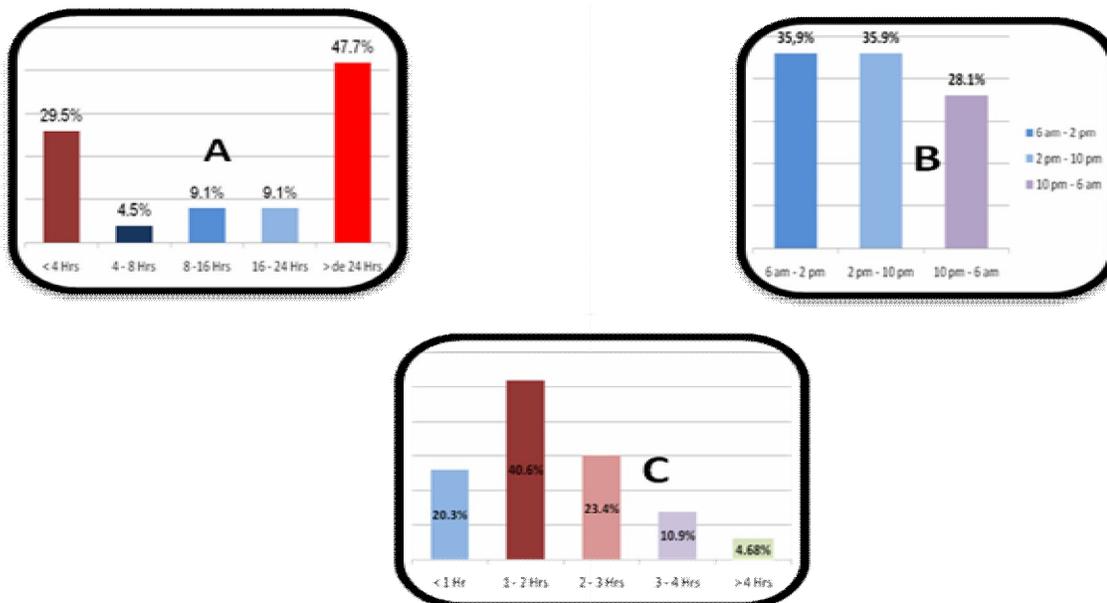
En las cirugías de emergencia el **29.7%** de las muertes postquirúrgicas ocurrieron en el horario de 6 a.m. – 2 p.m. y en las cirugías electivas el **18.8%** de las muertes postquirúrgicas ocurrieron en el horario de 2 p.m. – 10 p.m.

Cuadro 17. Tiempo transcurrido desde el inicio de la cirugía hasta la muerte en los pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Departamento de Cirugía General del HNSR en el periodo de Enero 2005 – Julio 2007.

Tiempo Quirúrgico - Fallecimiento	TIPO DE CIRUGÍA		Total
	Emergencia	Electiva	
Durante la Cirugía	1 (1.6%)	1 (1.6%)	2 (3.2%)
< 6 Hrs	3 (4.7%)	0 (0%)	3 (4.7%)
6 - 24 Hrs	8 (12.5%)	0 (0%)	8 (12.5%)
24 - 48 Hrs	6 (9.4%)	1 (1.6%)	7 (11%)
> 48 Hrs	26 (40.6%)	18 (28.1%)	44 (68.7%)
Total	44 (68.8%)	20 (31.2%)	64 (100%)

La mayoría de los fallecimientos postquirúrgicos se presentaron después de las 48 horas (**68.75%**) en cirugías de emergencia (**40.6%**) como electivas (**28.1%**), seguido de los fallecidos entre 6 – 24 horas postoperatorias (**12.5%**).

Grafico 2. Variables administrativas.



- A) TIEMPO DESDE EL INICIO DE EL CUADRO CLÍNICO HASTA LA LLEGADA A LA UNIDAD DE EMERGENCIA EN LOS PACIENTES FALLECIDOS POSTQUIRÚRGICAMENTE.
- B) HORA DE INICIO DE LA CIRUGÍA EN LOS PACIENTES FALLECIDOS POSTQUIRÚRGICAMENTE.
- C) TIEMPO TRASCURRIDO DESDE EL INICIO DE LA CIRUGÍA HASTA LA MUERTE EN LOS PACIENTES INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE.

Cuadro 18. Limitaciones hospitalarias encontradas en los pacientes fallecidos postquirúrgicamente en el Departamento de Cirugía General del HNSR en el periodo de Enero 2005 – Julio 2007.

	TIPO CX		Total
	Emergencia	Electiva	
Ventilación Mecánica	10 (15.6%)	2 (3.1%)	12 (18.7%)
Banco de Sangre	1 (1.6%)	1 (1.6%)	2 (3.1%)
Total	11 (17.2%)	3 (4.7%)	14 (21.8%)

En el presente cuadro se muestra que el **18.7%** de los pacientes fallecidos postquirúrgicamente en el Departamento de Cirugía General HNSR del requería el uso de ventilación mecánica y de estos pacientes el **15.6%** fueron cirugías de emergencia.

También se evidencia las limitaciones existentes en el banco de sangre en **(2.2%)** de los pacientes fallecidos postquirúrgicamente.

XI. DISCUSIÓN

Debido a que es un área que no ha sido suficientemente estudiada en nuestro medio, considero que es necesario conocer las patologías más frecuentes que nos producen mortalidad postquirúrgica y sus características para lograr una adecuada interrelación entre el manejo previo, transoperatorio y post-operatorio en aras de disminuir la mortalidad postquirúrgica. Ya que de esta manera podríamos capacitarnos adecuadamente para ofrecer una atención de mayor calidad y así influenciar de forma positiva en los resultados obtenidos y disminuir dicha mortalidad.

El total de pacientes ingresados en 2 años y 7 meses correspondientes al periodo de Enero de 2005 a Julio de 2007 fueron **9,276**, de los cuales egresaron vivos **9,010** y fallecidos **172** pacientes. De estos pacientes fallecidos, **59** pacientes fueron en menos de 48 horas y con más de 48 horas fueron **113** pacientes. La mortalidad bruta en el periodo de tiempo de estudio fue de **1,85** y la mortalidad neta de **1,21**. Tanto la mortalidad bruta como neta esta dentro de los estándares internacionales (Mortalidad bruta global 3,38 y mortalidad neta global 2,01^{1,21}). Nuestras tasas de mortalidad son inferiores a las reportadas en el estudio realizado por *Ojeda et al*¹, donde se realizo el estudio de la mortalidad obteniendo los siguientes resultados: mortalidad bruta global de **3,38** y mortalidad neta de **2,01**. *Rodríguez F. et al*(²¹) estudio los pacientes ingresados en 5 años en el Servicio de Cirugía obteniendo una mortalidad bruta de **2,79** y neta de **2,1**.

Nuestros resultados fueron inferiores a los de estudios revisados (^{1,21}), probablemente porque el Hospital Nacional San Rafael es un centro de segundo nivel y los trabajos revisados fueron realizados en hospitales de tercer nivel.

En el Servicio de Cirugía General HNSR, el 80.3% de los pacientes ingresados recibieron tratamiento quirúrgico durante el periodo de estudio, lo cual se encuentra dentro de los estándares internacionales (Porcentaje de intervenciones quirúrgicas medio 74% máximo 85%^{1 21}).

Nuestros resultados son similares a los reportados en el estudio realizado en Cuba por *Ojeda et al*¹ en el que se reporta un índice de intervenciones quirúrgicas de **76,09%** de los pacientes ingresados en el periodo de estudio. *Rodríguez F. et al* ⁽²¹⁾ reporta un índice de intervenciones quirúrgicas de **70,94%** de los pacientes ingresados en el periodo de estudio. Las cifras inferiores en estos estudios probablemente se deban a que fueron realizados en centros asistenciales de tercer nivel que contaban con Unidad de Cuidados Intensivos.

Se demostró también el evidente predominio de muertes postquirúrgicas en el sexo masculino (**60.93%**) y (**39.1%**) en mujeres, con una relación aproximada de (**1.5:1**) entre hombres y mujeres. Esta relación coincide con las reportadas en el estudio realizado por *Ojeda et al* ⁽¹⁾ donde predominó el sexo masculino con (**66,73%**) y (**33,26%**) en mujeres.

En el estudio realizado por *Quintana et al* ⁽⁵⁾ existió predominio del sexo masculino para un **59.8%** sobre el femenino, lo cual coincide con nuestro estudio. Otros estudios como el de *Rodríguez Fernández et al* ²¹ reportan predominio en la mortalidad en el sexo masculino (**65.21%**).

La sobremortalidad masculina puede estar determinada por la práctica de un mayor número de hábitos tóxicos, más exposición al estrés y a factores de riesgo, tanto biológicos, psicológicos como sociales. Los análisis de morbimortalidad en la mayor parte de los países de América ⁽⁶⁾, indican una “desventaja masculina global”. Hay clara diferencia entre los sexos en el sentido de que los hombres tienen una menor esperanza de vida y la mayor mortalidad en casi todas las edades y por casi todas las causas⁶.

El mayor número de fallecidos procedían de el área urbana (**59.4%**), lo que guarda relación con las características generales de atención de pacientes por el Hospital Nacional San Rafael.

Durante el periodo de tiempo de el estudio, la población en el Departamento de La Libertad era de 804,134 habitantes, de los cuales el 60,7% corresponden al

área urbana y el 39.7% al área rural (fuente: Departamento de Estadística y Epidemiología HNSR). La mayor mortalidad se presenta en edades tardías de la vida (65.6%), lo cual coincide con estudios publicados por otros autores como el realizado por *Ojeda et al*⁽¹⁾ donde se encontró que el mayor número de fallecidos tenían por encima de 61 años **(65,22%)**.

En el estudio realizado en Cuba por *Quintana et al*⁽⁵⁾ el mayor número de fallecidos tuvo una edad superior a los 60 años para un **75.0%**. Estos resultados se explican por la conocida fragilidad de estos pacientes debido al deterioro orgánico que presentan. Usualmente son pacientes poco preparados para el acto quirúrgico y con mucha frecuencia presentan enfermedades asociadas. La edad es un factor de riesgo para la mortalidad de los pacientes quirúrgicos; es sabido que en los extremos de la vida, pero principalmente en la edad avanzada, se incrementa el riesgo quirúrgico debido a la reducción general en la función orgánica, ya que la respuesta inotrópica, la hemostasis cardiovascular y la capacidad de respuesta al estrés están disminuidas^{15, 17}.

De los pacientes fallecidos, el **(68.8%)** corresponde a pacientes intervenidos en cirugías de emergencia y el **(31.2%)** corresponde a pacientes intervenidos en cirugías electivas, lo cual concuerda con el estudio realizado en Estados Unidos por *Birkmeyer et al*⁽³⁾, donde consultaron 7,417 pacientes y se realizaron 4,254 operaciones divididas de la siguiente manera: cirugías electivas **(27.7%)** y cirugías de emergencia **(72.2%)**. *Ojeda et al*⁽¹⁾ reporta que las cirugías de emergencia representaron el **74,28%** y las cirugías electivas el **25,71%**.

El mayor número de muertes ocurren posteriores a cirugías de emergencias debido a que el HNSR atiende predominantemente trauma según nuestros resultados: Dentro de las patologías de emergencia, el abdomen agudo de causa obstructiva fue la causa más frecuente de fallecimientos **(21,9%)**, lo cual coincide con los resultados de trabajos similares como el realizado por *Ojeda, et al*⁽¹⁾ donde se encontró que dentro del síndrome de abdomen agudo predominó el oclusivo, con el **18,04%**. *Rocha Quintana et al*⁽⁸⁾ reportan en su estudio que la oclusión intestinal fue la patología de mayor número de

fallecidos **16,4%** de los pacientes con este diagnóstico. *En el estudio de Quintana et al.* ⁽⁵⁾ la oclusión intestinal es la primera causa de mortalidad quirúrgica **22,2%**. Cifras similares que coinciden con nuestro estudio. Esto se explica porque esta patología tiene un desenlace fatal sino recibe tratamiento quirúrgico temprano, porque en la mayoría de los casos las oclusiones intestinales van acompañadas de necrosis y/o perforación ^(15,17). A esto contribuye el retraso en la consulta de emergencia evidenciado, ya que un **(47.7%)** de los pacientes fallecidos postquirúrgicamente consultaron 24 horas después de iniciado el cuadro clínico. En la unidad de emergencia los pacientes acuden por enfermedades u otros eventos que demandan de una atención rápida y efectiva. La rapidez es un factor imprescindible.

Dentro de el síndrome de abdomen agudo infeccioso, la principal causa de mortalidad postquirúrgica fue la colecistitis aguda **(9.4%)**, de las cuales el 100% fueron cirugías de emergencias. Su mortalidad fue alta debido a que todas se presentaron en etapa de evolución avanzada y algunos casos asociados con colangitis, que como ya es conocido conlleva a un riesgo alto de mortalidad. La ulcera péptica perforada presentó una mortalidad postquirúrgica **(6.3%)**, de las cuales el 100% fueron cirugías de emergencias y como es conocido y reportado en otros estudios ^(1,5,8) su alta mortalidad es por el grado de contaminación que conlleva esta patología. En el estudio realizado por *Quintana et al.* ⁽⁵⁾ la colecistitis aguda representó la segunda causa **30.8%** de la mortalidad postoperatoria y la ulcera péptica perforada la cuarta causa de mortalidad postoperatoria **16,7%**. Cabe aclarar que el hospital donde se realizó el estudio contaba con unidad de cuidados intensivos y solo se presentaron 20 muertes postquirúrgicas en el periodo estudiado.

Es importante hacer notar la alta frecuencia de muertes secundarias a apendicitis aguda **(4.7%)**, ya que estos casos se presentaron en etapa tardía de evolución asociados a sepsis abdominal. En el estudio realizado por *Rocha Quintana et al* ⁽⁸⁾ la Apendicitis aguda es la primera causa de cirugías de emergencia **66,7%**. Esta patología es sin duda la enfermedad abdominal más frecuente tratada por los cirujanos.

En nuestro estudio, la mortalidad postquirúrgica por cirugía traumática fue de **(26,6%)**, **17,2%** se debió a trauma contuso y **9,4%** a trauma abierto. El trauma craneoencefálico severo se presentó en el **9.4%** de los diagnósticos preoperatorios de los pacientes fallecidos postquirúrgicamente, siendo la principal causa de mortalidad traumática. Este porcentaje concuerda con el estudio realizado en Venezuela por *Molina Colina JL et al.* ⁽²⁾, en el cual la mortalidad debida a traumatismo craneoencefálico fue la primera causa de mortalidad con **32%** de los pacientes estudiados.

La segunda causa de mortalidad postquirúrgica por cirugía traumática fueron las heridas por proyectil de arma de fuego **(6.3%)**, que como ya es bien conocido tienen un alto índice de mortalidad. Lo cual concuerda con el estudio realizado por *Colina JL et al.* ⁽²⁾ donde las heridas por proyectil de arma de fuego representaron la segunda causa de mortalidad **24%**. Cabe mencionar que los porcentajes del estudio en mención son más altos, pero esto es debido a que el estudio solamente es de cirugías traumáticas en 100 pacientes fallecidos en los que fueron evaluadas las historias clínicas.

En las cirugías electivas es de suma importancia destacar que la principal causa de muerte es la debridación por infección de tejidos blandos **(17.7%)**, lo cual no aparece en reportes internacionales. ^(1,3,5,8,21), por lo que considero que es una condición exclusiva de países en vías de desarrollo, ya que este procedimiento se practica usualmente en pacientes con secuelas neurológicas (parapléjicos) que se encuentran en estado de abandono y con desnutrición severa antes de llegar al HNSR.

Las neoplasias gástricas constituyen la segunda causa de mortalidad postoperatoria **(6.35%)**, datos nacionales revelan que entre los años 1997 y 2003 en el área metropolitana de El Salvador fallecieron por Cáncer Gástrico 541 pacientes de sexo masculino y 423 pacientes de sexo femenino y existe un subregistro de 693 pacientes en los cuales no se determinó el origen de las muertes ⁽²⁴⁾. Nuestros resultados coinciden con los resultados mostrados en otros estudios como el de *Ojeda et al.* ¹ en el que las neoplasias fueron la primera causa de mortalidad postquirúrgica en cirugías electivas con **23,04%**.

En el estudio realizado por *Quintana et al*⁵, las neoplasias fueron la primera causa de mortalidad postquirúrgica (**30,7%**). Estos resultados se explican porque las neoplasias son patologías que tienen evolución que generalmente necesitan tratamiento quirúrgico, siendo su mortalidad alta por que se diagnostican en etapas avanzadas, además de el mal estado nutricional y de inmunodepresión en los que se encuentran en el momento de ser intervenidos. En este tipo de cirugías la mortalidad no depende de la preparación del paciente puesto que contaron con el tiempo necesario, sino de la patología de base, lo que pone en duda el criterio intervencionista de esta entidad, donde los tratamientos paliativos serian de primera elección en relación con el quirúrgico si se tiene en cuenta el riesgo beneficio de los pacientes.

Con respecto al grado de contaminación de las cirugías, es manifiesta la mayor mortalidad postquirúrgica en la heridas contaminadas (**40.6%**), de estas el **34.3%** fueron cirugías de emergencia y el **6.3%** fueron cirugías electivas.

Las heridas sucias representaron el (**45.3%**), lo que coincide con la literatura consultada (9, 13), en la cual se señala una relación directa entre el grado de contaminación de la herida y la mortalidad postoperatoria, de estas el **26.6%** corresponden a cirugías de emergencias y el **18.8%** corresponden a cirugías electivas.

En el estudio realizado en Cuba por *Quintana et al.* (5) se encontró que el tipo de herida limpia-contaminada representaba el (**26,1%**) de la mortalidad postquirúrgica, las heridas contaminadas representaban el (**20.7%**) y las heridas sucias el (**9.4%**), lo que contrasta con nuestros resultados y con la literatura consultada (9, 13). Debido a que el objetivo de este estudio no era caracterizar la mortalidad postoperatoria sino caracterizar la cirugía mayor abdominal de emergencia, las características de las muestras en comparación eran diferentes, solo incluyendo a los pacientes egresados operados de Apendicitis Aguda, Colecistitis Aguda, Oclusión Intestinal y Ulcera Perforada.

Con respecto al riesgo ASA en el Departamento de Cirugía General del HNSR se encontró que el ASA III y el ASA IV se presentaron en un (**43.8%**)

respectivamente de los pacientes fallecidos postquirúrgicamente, seguido de el ASA V **(9.4%)**.

En las cirugías de emergencia predominó el ASA IV **(34.4%)** y en las cirugías electivas predominó el ASA III **(17.2%)**. El puntaje ASA puede utilizarse para estratificar el riesgo quirúrgico (23, 25). Aproximadamente el **50%** de las muertes postquirúrgicas son en pacientes con puntajes ASA IV o V. Este porcentaje disminuye considerablemente en pacientes con puntajes menores **33%** en pacientes con ASA III y **el 17%** en pacientes con ASA I o II.

Las complicaciones postquirúrgicas se presentaron en los pacientes > 60 años **(65.6%)**. Estas estuvieron relacionadas con el procedimiento quirúrgico, más que por complicaciones generales. Entre las complicaciones encontradas en los pacientes fallecidos postquirúrgicamente se encontraron las **complicaciones infecciosas (35.3%)**, la complicación más frecuente fue la sepsis, para cuyo tratamiento existen limitaciones en el HNSR como la existencia de antibióticos apropiados y la falta de estudios bacteriológicos.

La dehiscencia de suturas (10.3%) es la rotura parcial o total de cualquiera de las capas de la herida quirúrgica. Estas ocurren en 1 a 3% de los procedimientos quirúrgicos abdominales. Los tres factores más importantes son: cierre inadecuado, aumento de la presión intraabdominal y curación deficiente de la herida. Las dehiscencias suelen ser resultado de la combinación de estos factores (15).

Las reintervenciones (10.3%) podrían ser atribuidas a limitaciones técnicas, ya que la mayoría de las intervenciones quirúrgicas **(84.4%)** fueron realizadas por médicos en proceso de entrenamiento, de estas el **65.6%** fueron cirugías de emergencias y el **18.8%** fueron cirugías electivas.

Las complicaciones pulmonares (8.2%) más frecuentes fueron neumonía nosocomial, derrame pleural y atelectasias.

Las complicaciones Metabólicas (7.5%) más frecuentes encontradas en los pacientes fallecidos postquirúrgicamente fueron desequilibrio hidroelectrolítico y Diabetes Mellitus.

La infección es la causa más importante del fracaso de la cirugía en nuestro caso, es de destacar que se utilizaron antibióticos de forma profiláctica en el **96,85%** de los pacientes. La profilaxis con antibióticos se emplea de manera oportuna para prevenir la infección cuando es probable que un procedimiento quirúrgico cause contaminación bacteriana de tejido y sangre normalmente estériles. El uso de antibióticos en cirugía tiene una importancia básica con repercusión tanto clínica como económica que hacen de ella un tema multidisciplinario de interés prioritario. En otros estudios como el realizado por *Ojeda et al.* ⁽¹⁾ la principal complicación fue la sepsis, **41,95%**; quedando en segundo lugar el shock hipovolémico, **24,32%**. Esto se explica por el alto riesgo de la mayoría de los pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas, edad avanzada, magnitud de la injuria, tiempo de evolución de la enfermedad, enfermedades asociadas.

La mortalidad postquirúrgica en el Departamento de Cirugía General del HNSR fue mayor para los tiempos quirúrgicos entre 1 – 2 horas, representando el **40.7%**, dato que no concuerda con la literatura consultada ^(15, 17). La cirugía prolongada supone la realización de una cirugía de gran envergadura o la complicación de una intervención inicialmente sencilla, aumentando el riesgo operatorio.

Estos resultados se explican porque el grupo de pacientes con tiempos operatorios cortos coinciden con los pacientes a quienes se les realizó debridación por infección de tejidos blandos.

La mortalidad postquirúrgica fue mayor en los pacientes con más de 24 horas de evolución (**47.7%**), evidenciando que cuanto más prolongado es existe un mayor riesgo de mortalidad ⁸. Los pacientes con tiempos menores de 4 horas representaron (**29.5%**) la segunda causa de mortalidad postquirúrgica. Este grupo fue constituido por pacientes con lesiones graves, usualmente

accidentes de tránsito o heridas por proyectil de arma de fuego con múltiples órganos lesionados.

Nuestros datos concuerdan con el estudio de *Rocha Quintana et al.*⁸ donde el mayor grupo de pacientes fallecidos postquirúrgicamente fue el de más de 24 horas de evolución (**27.5%**), seguido de los pacientes con menos de 6 horas de evolución (**20.4%**).

El **84.4%** de los pacientes de los pacientes fallecidos postquirúrgicamente en el Departamento de Cirugía General del HNSR, fueron cirugías realizadas por médicos en proceso de formación y solo el **15.6%** por médicos de el Staff.

El (**64%**) de las muertes postoperatorias ocurrieron entre las 2 p.m. y las 6 a.m., horarios que no están cubiertos por cirujanos de staff. Esto se puede explicar porque durante los turnos de la noche el personal general y médico es reducido y se trabaja en forma continua, lo que puede representar una disminución en la capacidad de respuesta debido a fatiga y sobrecarga de trabajo. Diversos estudios^(27, 28,29) han identificado este problema como El “Síndrome de Quemarse por el Trabajo” (Burnout), es un problema de tipo social y de salud pública. Se trata de un trastorno adaptativo crónico asociado al inadecuado afrontamiento de las demandas psicológicas del trabajo, que daña la calidad de vida de la persona que lo padece y disminuye la calidad asistencial. Los profesionales dedicados al área de la salud se encuentran en constante riesgo de experimentar el Síndrome de “Burnout”, un proceso que agota o cansa los recursos físicos y emocionales, afectando a los individuos responsables del tratamiento y/o bienestar del paciente.

En el estudio realizado en Colombia por Guevara *et al*⁽²⁹⁾ se demostró que en los médicos que realizaron entre dos a tres turnos nocturnos semanales, se encontró una mayor frecuencia de desgaste profesional, menor rendimiento y una menor calidad en el trabajo realizado. Esto se puede deber a que en las horas en las que se desarrollan los turnos, la capacidad de atención y la capacidad para tomar de decisiones son limitadas. Además la rapidez y la precisión de los movimientos son reducidos, lo cual contrasta con el tipo de

pacientes que se manejan en un Servicio de Cirugía General, siendo pacientes clínicamente complejos.

En el horario de 6 a.m. – 2 p.m. ocurrieron el **(29.7%)** de las muertes postquirúrgicas por cirugías de emergencia y en el horario de 2 p.m. – 10 p.m. ocurrieron el **(18%)** de las muertes postquirúrgicas por cirugías electivas.

La mayoría de las muertes postquirúrgicas se presentó después de las 48 horas **(68.75%)**, lo cual concuerda con los resultados obtenidos por *Gray AJG et al.* (22), donde la mayoría de las muertes en los Servicios de Cirugía de Inglaterra ocurren 5 días después de la cirugía.

Es de hacer notar que un **(18.75%)** de pacientes pudo ser recuperable si se contara con el soporte adecuado, ya que eran pacientes que necesitaban ventilación mecánica y no se les pudo proporcionar debido a que no existe en el HNSR. Además, el sistema de referencia a tercer nivel no funciona de forma adecuada ya que no fueron aceptados (Hospital Rosales) en la mayoría de las veces, aduciendo que no existían ventiladores disponibles.

XI. CONCLUSIONES

- La mortalidad bruta en el periodo de estudio fue 1,85 y la mortalidad neta fue de 1,21.
- Los pacientes con mayor frecuencia de mortalidad postoperatoria son los del sexo masculino, mayores de 60 años y de población urbana.
- Las patologías que más frecuentemente producen mortalidad postoperatoria en este estudio son las infecciones de tejidos blandos y la obstrucción intestinal.
- El grado de contaminación de la herida en el momento operatorio es un factor predictivo de mortalidad postoperatoria.
- El mayor grado de mortalidad proviene de cirugías realizadas de emergencia y de causas no traumáticas.
- A pesar que el Hospital Nacional San Rafael atiende predominantemente trauma, el mayor número de muertes no proceden de causa traumática.
- La mayoría de muertes ocurrieron en horarios no cubiertos por cirujanos de staff y fueron cirugías realizadas por médicos residentes.
- La mayoría de pacientes fallecidos presentaban algún factor agravante, siendo los más frecuentes Anemia, Cardiacos y Diabetes Mellitus.

- La mayoría de pacientes fallecidos correspondieron al riesgo quirúrgico III y IV según la Asociación Americana de Anestesiología.
- La evolución del cuadro clínico por más de 24 horas incrementa el riesgo de mortalidad postoperatoria.
- El retardo en la realización del procedimiento quirúrgico influye directamente en la mortalidad postoperatoria.
- La duración del acto quirúrgico no influyo en la mortalidad postoperatoria.
- La mayoría de muertes postoperatorias ocurren 48 horas después de realizada la intervención quirúrgica.
- La mortalidad postoperatoria guardo relación directa con el aparecimiento de complicaciones, siendo las más frecuentes las de causa infecciosa y las reintervenciones.
- El Hospital Nacional San Rafael a pesar de estar definido como un hospital de 2º nivel interviene a pacientes que corresponden a nivel 3 sin contar con los recursos para ser atendidos eficientemente.
- La deficiencia en la elaboración de los expedientes clínicos, sobre todo en el reporte operatorio, dificulta la realización de este tipo de trabajos.

XII. RECOMENDACIONES

- Fomentar la realización de trabajos sobre este tópico tanto en el Hospital Nacional San Rafael como en otros centros hospitalarios para que puedan ser comparados.
- Implementar el uso de una hoja de epicrisis con el objetivo de poseer mejor información estadística de los pacientes fallecidos en el Servicio de Cirugía General del HNSR para facilitar la recolección de datos en futuros estudios.

XIII. ANEXOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Expediente No.: _____

DATOS PERSONALES

1. Sexo: M O F O

2. Edad:

13 – 20 años _____

20 – 29 años _____

30 – 39 años _____

40 – 49 años _____

50 – 59 años _____

> 60 años _____

Procedencia: Rural _____ Urbana _____

Diagnostico Preoperatorio _____

Uso de antibióticos profilácticos

Si _____ **No** _____

Clasificación del estado físico

Variables.	
Clasificación de riesgo según ASA	
I	
II	
III	
IV	
V	

Tiempo de evolución para pacientes de emergencia.

Tiempo	
< 4 hrs.	
4 – 8 hrs.	
8 -16 hrs.	
16 – 24 hrs.	
Mayor de 24 hrs.	

Tiempo Trascurrido entre el inicio de la intervención quirúrgica y el fallecimiento.

Tiempo	
Durante la intervención quirúrgica.	
Menor de 6 horas.	
6 - 24 horas.	
24 a 48 horas	
Mayor de 48 horas	

Hora de Inicio del procedimiento Quirúrgico

6 am – 3 pm	
3 pm – 10pm	
10 pm – 6am	

Tiempo Quirúrgico

Tiempo	
Menor de 1 hora	
1 - 2 horas	
2 - 3 horas	
3 - 4 horas	
Mayor de 4 horas	

Órganos Lesionados _____

Limitaciones Hospitalarias

- Ventilación Mecánica _____
- Banco de sangre _____

Uso de Hemoderivados Si _____ No _____

Complicaciones postoperatorias.

- Metabólicas _____
- Cardiovasculares. _____
- Pulmonares. _____
- Infecciosas. _____
- Otras. _____

XIV. BIBLIOGRAFÍA

¹ Mortalidad quirúrgica 1992 – 1996 Hospital Provincial General Docente” Carlos Manuel de Céspedes”. Dra. María Julia Ojeda Ojeda*, Dr. Osmar Sosa del Toro*, Dra. Evelyn Puig Arias**, Dr. Jesús Rondón Espino* y Dr. Angel Norbert Milanés***

²Mortalidad intrahospitalaria del paciente con traumatismo abdominal. Hospital universitario de Maracaibo. 1992-1997. Molina Colina JL, Espinoza M, Donnino A, Villalobos M, Rodríguez M.

³Hospital Volume and Surgical Mortality in the United States. NEMJ Volume 346:1128-1137 April 11, 2002 Number 14

John D. Birkmeyer, M.D., Andrea E. Siewers, M.P.H., Emily V.A. Finlayson, M.D., Therese A. Stukel, Ph.D., F. Lee Lucas, Ph.D., Ida Batista, B.A., H. Gilbert Welch, M.D., M.P.H., and David E. Wennberg, M.D., M.P.H.

⁴ Zlatar M. Administración en atención de la salud. Edit. FAP. Lima-Perú

⁵ Quintana, Quintana, Dominguez, Delgado Goya: MORTALIDAD QUIRÚRGICA DEL ADULTO EN PACIENTES INGRESADOS EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS. CIENFUEGOS CUBA MARZO-ABRIL 2005.

⁶ Revista Panamericana de Salud Pública vol.4 n.5 Washington Nov. 1998

⁷ Juárez Cano JM. Índice Predictivo de mortalidad: Grado de precisión. Rev. Anest. Mex. 1997; 9:6: 1996-2003

⁸ Rocha Quinata, Martínez Soto, Oliveira Fajardo .Evaluación de la calidad de la cirugía mayor abdominal de urgencia.

⁹ Culver DH, Horan TC, Gaynes RP, Eykyn SJ, Littler WA, McGowan DA et al. Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure and patient risk index. National Nosocomial Infections Surveillance System. Am J Med 1991; 91: 152-7.

¹⁰ Prause G, Ratzenhifer-Comenda B, Pierer G, Smolle-Juttner F, Glanzer H, Smolle J. Can ASA grade or Goldman's cardiac risk index predict peri-operative mortality? *Anaesthesia* 1997; 52: 203–6.

¹¹ American Society of Anesthesiologists. New classification of physical status. *Anesthesiology* 1963; 24:111.

¹² Actualización de las Guías Clínicas en Evaluación Cardiovascular Perioperatoria American College of Cardiology y la American Heart Association.

-
- 13 Alicia J. Mangram, MD; Teresa C. Horan, MPH, CIC; Michele L. Pearson, MD; Leah Christine Silver, BS; William R. Jarvis, MD; The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee Guideline for prevention of surgical site infection, 1999.
- 14 WC Shoemaker, PL Appel, HB Kram, K Waxman and TS Lee Department of Surgery, Los Angeles County/Harbor-UCLA Medical Center, Torrance. Prospective trial of supranormal values of survivors as therapeutic goals in high-risk surgical patients.
- 15 Schwartz, Shires, Spencer. Principios de Cirugía. 6ta Edición 1995.
- 16 José Miguel Cisneros, José Mensa, Jesús Rodríguez . Profilaxis con Antimicrobianos en la cirugía .
- 17 Sabiston. Tratado de Patología Quirúrgica, Bases biológicas de la práctica quirúrgica moderna. 16va edición 2003.
- 18 Furrer M, Erhart S, Frutiger A, Bereiter H, Leutenegger A, Redi T. Severe skiing injuries: a retrospective analysis of 361 patients including mechanism of trauma, severity of injury and mortality. J Trauma 1995; 39(4): 737-41.
- 19 Espinoza R, Aguilera H. Traumatismo hepático cerrado: tratamiento y resultados en 45 pacientes. Rev Med Chil 1995; 123(4): 445-50.
- 20 Tardencilla A, Serrano J, Factores de riesgo asociados a Complicaciones Post Quirúrgicas más frecuentes en el Servicio de Cirugía General.
- 21 Rodríguez Fernández Z, León Goire W, Barceló J. Morbilidad y mortalidad por infecciones post-operatorias. Estudio de un año. Rev Cubana Cir 1987;26(6):5-20.
- 22 Gray AJG, Hoile RW, Ingram GS, Sherry KM. The Report of the National Confidential Enquiry into Perioperative Deaths 1996/1997. London, 2001.
- 23 Cullen DJ, Apolone G, Greenfield S, Guadagnoli E, Clearly P. ASA Physical Status and age predict morbidity after three surgical procedures. *Ann Surg* 1994; 220: 3–9.
- 24 El Salvador. Instituto del Cancer (2004). Registro Nacional de Tumores.
- 25 Prause G, Ratzenhifer-Comenda B, Pierer G, Smolle-Juttner F, Glanzer H, Smolle J. Can ASA grade or Goldman's cardiac risk index predict peri-operative mortality? *Anaesthesia* 1997; 52: 203–6.
- 26 Datos Departamento de Estadística y Epidemiología Hospital Nacional San Rafael.

27 Rosa Meneses. Síndrome del desgaste profesional (BURNOUT) en el personal de enfermería del Hospital General de Pachuca

28 Ramiro-H, Manuel, Saita Kamino, Oscar. "Estrés y manifestaciones Clínicas" Asociación de Medicina interna de México, Editorial Mc. Graw Hill Interamericana, Volumen V, Numero 3.

29 Cesar A. Guevara, Diana P. Henao, Julián A. Herrera. SINDROME DE EL DESGASTE PROFESIONAL EN MEDICOS INTERNOS Y RESIDENTES. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL VALLE, CALI, 2002. Colombia médica , año/vol.35,número 004