

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA MORBIMORTALIDAD
QUIRÚRGICA UIS-HURGV Y EVALUACIÓN DE ÍNDICES. ESTUDIO
COHORTE PROSPECTIVO.**

PONENTES

Dra. LIGIA CECILIA MATEUS CAICEDO
Dr. JOSÉ LUIS QUINTERO GONZALEZ
Dr. CRISTIAN EDUARDO TARAZONA LEÓN

**DIRECTOR DE PROYECTO
HERNANDO YEPES PEREZ**

MD, Cirujano General
Profesor Departamento Cirugía General UIS – HURGV

**EPIDEMIOLOGO ASESOR
HECTOR JULIO MELENDEZ FLOREZ**

Anestesiólogo- Intensivista
Maestría en Epidemiología
Profesor Departamento Cirugía General UIS – HURGV
Asesor Epidemiológico

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA GENERAL
BUCARAMANGA**

2005

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA MORBIMORTALIDAD
QUIRÚRGICA UIS-HURGV Y EVALUACIÓN DE ÍNDICES. ESTUDIO
COHORTE PROSPECTIVO**

JURADOS

Dr. FRANCISCO CAMACHO

MD, Cirujano General, Cirujano Oncólogo
Profesor Departamento Cirugía General UIS

Dr. OSCAR FERNANDO CALVO CORREDOR

MD, Cirujano General
Profesor Departamento Cirugía General UIS

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA GENERAL
BUCARAMANGA**

2005

CONTENIDO

	pág.
1. INTRODUCCIÓN	1
2. PREGUNTA DE INVESTICACION	2
3. MARCO TEORICO	3
3.1 INDICE NNIS	6
3.1.1 Herida limpia	7
3.1.2 Herida limpia-contaminada	7
3.1.3 Herida contaminada	7
3.1.4 Herida sucia	7
3.2 INFECCIÓN DEL SITIO OPERATORIO	8
3.2.1 Infección incisional superficial	8
3.2.2 Infección incisional profunda	8
3.2.3 Infección de órgano / espacio	9
3.3 ÍNDICES POSSUM Y PORTSMOUTH – POSSUM	10
4. JUSTIFICACION	15
5. HIPOTESIS DE TRABAJO	17
6. OBJETIVOS	18
6.1 OBJETIVO GENERAL	18
6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	18
7. MATERIALES Y METODOS	20
7.1 DISEÑO DEL ESTUDIO	20
7.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO	20
7.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	20
7.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	20
7.5 INTERVENCIÓN	20
8. VARIABLES DEL ESTUDIO	21
8.1 VARIABLES RESULTADO	22
8.2 CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES	22

9. ANALISIS	27
9.1 BASE DE DATOS	27
9.2 HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS	27
9.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO	27
10. ASPECTOS ETICOS	28
11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	29
12. RESULTADOS	30
13. CONCLUSIONES	44
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	46
ANEXOS	51

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Morbimortalidad en el HURGV año 2002	5
Tabla 2. Factores de riesgo asociados a ISO (SENIC – Haley)	6
Tabla 3. Factores de riesgo asociados a ISO (NNIS)	7
Tabla 4. Factores relacionados con la Morbimortalidad quirúrgica según Possum	11
Tabla 5. Escalas de puntaje para Morbimortalidad quirúrgica según Possum: Score fisiológico	12
Tabla 6. Escalas de puntaje para Morbimortalidad quirúrgica según Possum : Score Operatorio	13
Tabla 7. Clasificación de las variables	23
Tabla 8. Clasificación de las variables	24
Tabla 9. Clasificación de las variables	25
Tabla 10. Clasificación de las variables	26
Tabla 11. Características generales de los pacientes	31
Tabla 12. Tipo de Morbilidad en Pacientes quirúrgicos	32
Tabla 13. Medidas resumen de puntuación Fisiológica y Quirúrgica según Índice de Possum.	33
Tabla 14. Predicción de Morbilidad según POSSUM	34
Tabla 15. Lugar de muerte de pacientes quirúrgicos	34
Tabla 16. Causas de la mortalidad.	35
Tabla 17. Mortalidad Predicha por Possum	36

Tabla 18. Relación entre mortalidad predicha y observada Portsmout-Possum	36
Tabla 19. ÍNDICE ISO (NNIS)	37
Tabla 20. ÍNDICE ISO-SENIC	38
Tabla 21. Morbilidad: Análisis Estratificado	39
Tabla 22. Modelo final de morbilidad	41
Tabla 23. Modelo logístico para Morbilidad	42
Tabla 24. Modelo final de Mortalidad	42
Tabla 25. Prueba de bondad de ajuste del modelo	43

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Magnitud de la cirugía	51
Anexo B. Clasificación del Estado Físico Según Asa	52
Anexo C. Escala de Coma de Glasgow	53
Anexo D. Clasificación del tipo de cirugía	54
Anexo E. Definiciones para especificar la morbilidad	55

RESUMEN

MARCO TEÓRICO

El conocimiento de la mortalidad y la morbilidad en una población determinada, nos permite establecer factores de riesgo modificables, realizar una intervención temprana, ofrecer y optimizar los recursos de la atención en salud de una manera racional. Gracias al análisis de estos factores se han creado escalas y puntajes que predicen la mortalidad y la morbilidad de una patología específica. A nivel mundial y específicamente para pacientes que van a ser intervenidos quirúrgicamente, existen escalas ya validadas y aplicadas. Entre ellas: POSSUM, P- POSSUM, NNIS.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio analítico tipo cohorte prospectivo, realizado en el HURGV durante el periodo comprendido entre Mayo del 2004 y Diciembre del 2004. Todos los pacientes mayores de 12 años a quienes se les realizaron procedimientos de cirugía general, tanto electiva como de urgencia, bajo anestesia general o regional.

RESULTADOS

Se realizaron un total de 623 procedimientos en 567 pacientes, de los cuales en 388 fueron urgentes y 179 electivos. La edad promedio fue de 43.13, con edad mínima de 12 y máxima de 96 años, el 18.69% se realizaron en pacientes con trauma y el 52.73% de los pacientes fueron femeninos. Se presentó una morbilidad total a 30 días de 20.28% (No=115), de la cual el 76.22% fue de tipo quirúrgico. Se obtuvo una mortalidad general a 30 días de 9.35% (No=53), de las cuales el 39.62% (N=20) ocurrió en quirófanos, dos en recuperación.

CONCLUSIONES

No se encontró una adecuada predicción de la morbilidad y la mortalidad global por los índices evaluados. Sin embargo se lograron determinar factores de riesgo los suficientemente significativos para poder, en una futura fase de la investigación, poder construir un índice que se pueda aplicar a nuestro medio.

SUMMARY

THEORETICAL FRAME

Knowing the mortality and morbidity rate in a given population allows us to establish modifiable risk factors, carrying out early intervention and offering and optimizing resources for health attention services in a coherent way. Thanks to the analysis of such factors, ranges and scores predicting the mortality and morbidity rate were created for any specific pathology. Worldwide, specifically in patients about to be surgically intervened, there are already valid applicable ranges. Among them: POSSUM, P-POSSUM, NNIS.

METHODS AND MATERIALS

This is a prospective cohort analytical study carried out in the HURGV hospital during the period from May, 2004 to December 2004. to all patients older than 12 years of age subject to elective or emergency general surgery, under general or regional anesthesia.

OUTCOME

A total of 623 procedures on 567 patients were carried out, from which 388 were classified as emergencies and 179 as electives. The average age was 43.13 with bottom age 12 and top 96 years. 18.69% were done on trauma patients and 52.73% were females. The morbidity rate to 30 days was of 20.28% (No =115), from which 76.22% were surgical type. The general mortality rate to 30 days was of 9.35% (No=53) from which 39.62% (No=20) occurred in the operating room and 2 of them in recovery.

CONCLUSIONS

It was not possible to find an adequate prediction for morbidity or global mortality rates based on the data evaluated. However, it was possible to determine risk factors significant enough to, in a future phase of research, make up an index applicable to our environment.

1. INTRODUCCIÓN

El conocimiento de la mortalidad y la morbilidad en una población determinada, nos permite establecer factores de riesgo modificables, realizar una intervención temprana y ofrecer y optimizar los recursos de la atención en salud de una manera más racional.

Gracias al análisis de estos factores se han creado escalas y puntajes que predicen la mortalidad y la morbilidad de una patología específica en grupos especiales como los pacientes quirúrgicos y sirven para realizar acciones de prevención tanto a nivel individual como colectivo con políticas globales de atención en salud centradas en la realidad de este grupo poblacional.

A nivel mundial y específicamente para pacientes que van a ser intervenidos quirúrgicamente, existen escalas ya validadas y aplicadas. Entre ellas tenemos: POSSUM, P- POSSUM, SENIC, NNIS. En nuestro medio solo se ha realizado un estudio retrospectivo que validó el POSSUM y P- POSSUM en instituciones de nivel II, (1) mientras que en nuestra institución (nivel III y IV) solo conocemos cifras globales de morbimortalidad. El presente estudio nos permitirá conocer cuales son los principales factores asociados con la morbimortalidad anestésico-quirúrgica, así como evaluar la reproducibilidad de los índices más conocidos a nivel mundial y en su defecto poder crear un índice propio para nuestra institución.

El estudio de la morbimortalidad quirúrgica, nos da la posibilidad de tener datos reales y precisos de nuestra población y comparar éstos hallazgos con los referenciados en la literatura mundial, acercándonos así a una visión de nuestra realidad cotidiana dentro de un contexto universal.

2. PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿CUALES SON LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA MORBIMORTALIDAD EN ANESTESIA Y CIRUGÍA GENERAL EN EL HURGV?

3. MARCO TEORICO

La morbimortalidad postoperatoria es el resultado de la suma total de las anomalías de todos los sistemas orgánicos y sus interacciones, siendo los que más intervienen en el resultado final el cardíaco, pulmonar, renal, hepático, inmunológico-nutricional y vascular.

Entre las complicaciones post operatorias más frecuentes, la infección de la herida quirúrgica ocupa uno de los primeros lugares, identificándose diferentes factores de riesgo que aumentan su frecuencia tales como el acceso al tracto gastrointestinal, bronquios o cavidad orofaríngea (10.8%), el infringir la técnica quirúrgica (16.3%), cirugías que involucren víscera perforada (28.3%), la edad mayor de 65 años (10%), el uso de esteroides (16%), la presencia de infecciones distantes, la obesidad, la duración de la cirugía, el estado nutricional previo, la hipotermia entre otras. La dehiscencia de la herida quirúrgica ocurre con más frecuencia en procedimientos abdominales (2.6%) y en pacientes mayores de 45 años (5.4%) (2)

Las complicaciones respiratorias son responsables del 5 al 35% de muertes postoperatorias, contándose entre ellas a las atelectasias, neumonitis, broncoaspiración, síndrome de embolismo graso, edema pulmonar y el síndrome de dificultad respiratoria agudo. Las incisiones abdominales superiores y las torácicas resultan en un aumento de su frecuencia. (2)

La incidencia de Infarto de Miocardio perioperatorio es mayor en el anciano y su mortalidad va desde el 54 al 89%. El 80% de las muertes ocurren a las 48 horas posteriores a la cirugía. La incidencia de arritmias intraoperatorias ha sido reportada del 73%, mas alta en pacientes intubados y en quienes se llevan a procedimientos torácicos y neuroquirúrgicos, 21% eran ventriculares en su origen. En otros estudios, esta anomalía se asocia en la mayoría de

las veces a las fases de intubación y extubación anestésica, disminuyendo aproximadamente al 2,4% después de terminada la anestesia en pacientes de cirugía no cardíaca. (2)

Dentro de las complicaciones genitourinarias, las más comunes son la falla renal aguda y la retención urinaria, siendo más frecuente ésta última en hombres, en cirugía abdominal mayor (4-5%) y en cirugía anorrectal (50%) (2)

La incidencia de complicaciones psiquiátricas se incrementa en pacientes ancianos. Delirium es diagnosticado en el 20%, depresión en 9%, demencia en 3% y psicosis funcional en 2% de los pacientes posquirúrgicos ancianos. Lewis reportó una incidencia de 1 por cada 1500 procedimientos. (2)

La investigación de los factores que influyen en la morbilidad y mortalidad perioperatoria ha resaltado el peso de diferentes variables como la condición médica preoperatoria, la selección de la técnica anestésica, la naturaleza y severidad de la operación, la destreza (experiencia) quirúrgica y anestésica, el grado de preparación o de cuidado perioperatorio.

Cuando aparece un episodio adverso, un aspecto importante es distinguir las causas anestésicas de los factores quirúrgicos y de las relacionadas con la enfermedad del paciente. Cuando la anestesia es la causa principal o única de la muerte, se trata de “muertes anestésicas primarias”. Si los fallecimientos son debidos a múltiples factores incluida la anestesia se denominan muertes “asociadas a la anestesia” o “con contribución anestésica”. En el otro extremo del espectro se encuentran las muertes debidas a factores quirúrgicos o a enfermedades preexistentes en el paciente(3).

Un evento nocivo es el incidente específico o el mecanismo (depresión respiratoria, broncoaspiración.) que inició la complicación y que llevó

finalmente al resultado adverso, siendo este último el daño o injuria final que sufre el paciente (muerte, daño cerebral.)

La información disponible en el Hospital Universitario Ramón González Valencia (**HURGV**) muestra datos globales de mortalidad para todos los servicios sin análisis de factores de riesgo asociados. La morbilidad está reportada como causas de consulta externa sin registros por servicios o específicamente en el periodo postoperatorio (Tabla 1) (4)

Tabla 1. Morbimortalidad en el HURGV año 2002

Causa	No	Porcentaje
Septicemia	219	7.36
Paro cardio-respiratorio	120	4.03
Insuficiencia cardiaca congestiva	102	3.43
Choque sin mención de trauma	77	2.59
Neumonía bacteriana sin especificación	71	2.39
Trauma cráneo encefálico	70	2.35
Muerte sin atención alguna	65	2.19
Encefalopatía no especificada	55	1.85
Enfermedad cerebrovascular aguda	54	1.82
Infarto agudo al miocardio	46	1.55
Síndrome de dificultad respiratoria en RN	45	1.51
Neumonía organismo causal no especificado	43	1.45
Otras patología	2007	67.48
Total general patologías presentadas	2974	100.00

Múltiples índices se ha utilizado para determinar el riesgo postoperatorio, en 1.942 el Dr. M. Saklad y colaboradores a solicitud de la **ASA**, proponen un

índice (ASA-PS) basado en el Estado Físico el cual es modificado por el Dr. Dripps et al en 1.961 . En 1.991 el Dr. Culver y Cols. proponen el **NNIS** para determinar el riesgo de infección post operatoria. También en 1991 el Dr. Graham Paul Copeland propone el **POSSUM** como índice objetivo de morbimortalidad global postoperatoria ajustada al riesgo fisiológico y operatorio y en 1.996 El Dr. Whiteley propone el **PORTSMOUTH – POSSUM** para ajustar el anterior índice a pacientes de bajo riesgo.

3.1 INDICE NNIS

Dada la importancia de la infección operatoria como factor relacionado con la morbimortalidad, se han realizado grandes estudios epidemiológicos incluyendo a entidades gubernamentales. Entre estos tenemos el Study of Efficacy Nosocomial Infection Control (**SENIC**) realizado en conjunto con el CDC, el cual logró establecer un número de factores de riesgo determinantes para infección operatoria y en 1991 el estudio de , Culver y colaboradores, quienes reportaron los resultados en el National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS) definiendo un sistema que tiene en cuenta sólo tres factores de riesgo, incluyendo dentro de éstos el grado de contaminación de la herida y estableciendo otros factores determinantes de la infección del sitio operatorio (ISO).(Tabla 2 y 3) (5,6,7)

Tabla 2. Factores de riesgo asociados a ISO (SENIC – Haley)

Factores de Riesgo	Puntaje	Puntaje Total	Índice de Infección %
Cirugía Abdominal	1	0	1
Cirugía mayor de 2 horas	1	1	3.6
Cirugía contaminada o sucia	1	2	9
Tres o más diagnósticos POP	1	3	17
		4	27

Tabla 3. Factores de riesgo asociados a ISO (NNIS)

Factores de Riesgo	Puntaje	Puntaje Total	Índice de Infección %
Clasificación ASA 3-4 o 5	1	0	1
Herida Contaminada	1	1	3
Cirugía mayor de dos horas	1	2	7
		3	15

El riesgo de infección de la herida quirúrgica se ha determinado de acuerdo al grado de contaminación de definiéndolo así: (8,9, 10, 11, 12,)

Clasificación de la Herida Quirúrgica

3.1.1 Herida limpia. Es una herida quirúrgica no infectada, sin inflamación y en la que los tractos respiratorio, alimentario, genital y urinario no han sido penetrados. El riesgo de infección esta entre el 1-5%;

3.1.2 Herida limpia-contaminada. Es una herida quirúrgica en la que el tracto respiratorio, alimentario, genital o urinario ha sido penetrado bajo circunstancias controladas, sin contaminación ni infección. El riesgo de infección esta entre el 3 y 11%.

3.1.3 Herida contaminada. Es una herida no quirúrgica, traumática o una herida quirúrgica en la que la técnica de asepsia y antisepsia ha sido quebrantada o en la que hay una contaminación importante proveniente del tracto respiratorio, alimentario, genital o urinario después de haber sido penetrados. El riesgo de infección esta entre el 10 y el 27%

3.1.4 Herida sucia. Es una herida traumática con tejido desvitalizado o una herida quirúrgica en la que existe infección, material purulento o perforación de víscera hueca. El riesgo de infección por definición esta en el 40%.

3.2 INFECCIÓN DEL SITIO OPERATORIO ISO

La anterior clasificación de riesgo de infección por tipo de heridas, aunque muy ampliamente utilizado, no incluye otros factores asociados. La infección que se presenta secundaria a un procedimiento quirúrgico en cualquiera de los niveles anatómicos de dicho procedimiento corresponde a una Infección del Sitio Operatorio (ISO), su patogénesis depende de tres factores fundamentales (7,9,10,11,): microorganismos presentes, estado de la herida y estado del paciente. La ISO puede ser clasificada en tres categorías según el nivel anatómico del procedimiento que se encuentre comprometido y su definición varía para cada caso (10):

3.2.1 Infección incisional superficial. Ocurre dentro de los primeros 30 días del procedimiento. Abarca únicamente la piel o el tejido celular subcutáneo. Para hacer el diagnóstico debe cumplir dichas características más uno o varios de los siguientes hallazgos:

- Presencia de secreción purulenta en la herida.
- Signos locales de infección.
- Diagnóstico de infección por parte del cirujano.
- Cultivo que confirme la presencia de un microorganismo.

Las reacciones inflamatorias secundarias a los puntos de sutura, las infecciones de heridas por quemaduras ni las episiorrafias podrán considerarse como ISO superficial. Constituye entre el 60-80% y suele presentarse entre los primeros 5-14 días.

3.2.2 Infección incisional profunda. Se presenta dentro de los primeros 30 días del procedimiento, sin embargo si existe una prótesis, puede manifestarse hasta 1 año después del mismo. Abarca los tejidos más profundos de la incisión: fascia o músculos. Dichos criterios más uno o varios de los siguientes hallazgos confirman el diagnóstico:

- Drenaje purulento proveniente de fascia o músculo.
- Herida profunda dehiscente o necesidad de abrir dicha herida en presencia de algún signo de infección y/o fiebre.
- Evidencia de absceso o infección incisional profunda durante la exploración rutinaria o mediante exámenes radiológicos.
- Diagnóstico de infección incisional profunda realizada por el cirujano.

3.2.3 Infección de órgano / espacio. Ocurre dentro de los primeros 30 días del procedimiento y cuando hay prótesis puede presentarse hasta 1 año después. Incluye cualquier sitio anatómico relacionado con el procedimiento quirúrgico, excepto el nivel de la incisión quirúrgica. El diagnóstico se realiza cuando cumple dichos criterios y se acompaña de uno o varios de los siguientes hallazgos:

- Drenaje de material purulento a través de un dren localizado en el área del órgano / espacio relacionado.
- Aislamiento de un microorganismo mediante cultivo proveniente de líquido o fluido del área correspondiente al órgano / espacio relacionado.
- Presencia de un absceso o infección evidente en el área del órgano/espacio, evidenciado durante una procedimiento de re-exploración o mediante exámenes radiológicos.

El Center for Disease Control and Prevention (CDC) en su estudio National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS) (9,10,11) encontró que la infección del sitio operatorio era la segunda causa más frecuente de infección nosocomial, alcanzando una incidencia de 15 a 18 % de las mismas. Es la primera causa de infección nosocomial en la población de pacientes quirúrgicos, correspondiendo al 38 % de las infecciones nosocomiales. En general se considera que, la tasa de infección del sitio operatorio es de 3-5 % en los hospitales de EEUU, cifra que puede variar de acuerdo al tipo de

hospital (centro de trauma o no, etc.). Así pues, es evidente la alta prevalencia que presentan los pacientes quirúrgicos en la población hospitalaria así como la importante frecuencia que tiene la ISO en estos pacientes, hecho que conlleva una morbilidad importante y un costo significativo para las instituciones de la salud(6,8,12)

3.3 ÍNDICES POSSUM Y PORTSMOUTH - POSSUM

El **POSSUM** (Physiological and operative severity score for the enumeration of mortality and morbidity) es un sistema de puntuación que permite predecir la morbilidad y mortalidad ajustada al riesgo fisiológico y operatorio aplicable a pacientes de diferentes grupos quirúrgicos., se aplica en el momento del procedimiento a todos los pacientes independiente del riesgo (13,14,15,16,17,18,19)

Desarrollado en 1991 por Graham Paul Copeland en Inglaterra, la descripción original de POSSUM comparaba morbilidad y mortalidad en una gama amplia de procedimientos quirúrgicos generales para facilitar la auditoria quirúrgica, la cuantificación de la calidad de cuidado quirúrgico y la comparación entre los diferentes cirujanos unidades, hospitales y regiones. La idea era ajustar el riesgo de un procedimiento quirúrgico basado en la condición fisiológica de los pacientes (18,19,20).

En el Reino Unido e Inglaterra se ha adoptado su uso, se ha considerado como el sistema mas adecuado para estimar el riesgo, ya que sistemas regularmente usados como ASA eran considerados como demasiado subjetivo y simplista y el apache complejo y difícil de realizar por las múltiples variables que se requieren estudiar.

Es una herramienta rápida y fácil de usar, extensamente aplicable, incluye cirugías electivas y de emergencia, predice el resultado con aceptable

precisión y se aplica en el momento del procedimiento. En el diseño original se examinaron 62 factores a los que se les aplicó un análisis multivariado identificando así los predictores más poderosos resultando en 12 fisiológicos y 6 operatorios, cada uno de los 18 factores se le determinó un valor exponencial de 1,2,4 o 8 con los cuales se hace el cálculo.(14,19, 20) (ver tabla 4, 5,6)

Tabla 4. Factores relacionados con la Morbimortalidad quirúrgica según Possum

FACTORES FISIOLÓGICOS		FACTORES OPERATORIOS
Edad	Hemoglobina	Magnitud operatoria
Historia cardíaca	Leucocitos	Número de procedimientos
Historia respiratoria	BUN	Pérdidas sanguíneas
Presión sistólica	Sodio	Reacción peritoneal
Frecuencia cardíaca	Potasio	Presencia de malignidad
Glasgow	Electrocardiograma	Tipo de cirugía

A las anteriores variables se les asigna una puntuación, así: (19) Ver tabla No 5 y 6

Tabla 5. Escalas de puntaje para Morbimortalidad quirúrgica según Possum: Score fisiológico

PUNTAJE FISIOLÓGICO				
Variable	1	2	4	8
Edad(años)	<=60	61-70	>=71	
Signos cardíacos	Normal	Carditónicos o Ester.	Edema, Warfarina Cardiomegalia	PVC aumentada Cardiomegalia
Rx tórax	Normal		límite EPOC	marcada
Rx tórax	Normal	EPOC leve	moderado	Otro cambio
Pr. Art. Sistólica	110-130	131-170 o 100-109 81-100 o	>=171 o 90-99	<=89 >=121 o
Pulso	50-80	40-49	101-120	<=39
Glasgow	15	12 – 14	9 – 11	< = 8
BUN	<=7.5	7.6-10	10.1-15	>=15.1
Sodio	>136	131-135 3.2-3.4 o	126-130 2.9-3.1 5.4-	<=125 <=2.8 o
Potasio	3.5-5	5.1-5.3 11.5-12.9 o	5.9 10-11.4 o 17.1-	>=6 <=9.9 o
Hemoglobina	13-16	16.1-17 10.1-20 o	18 >=20.1 o	>=18.1
Leucocitos	4-10	3.1-3.9	<=3 Fibr. Aur.	
EKG	Normal		(60-90)	Otros cambios

Tabla 6. Escalas de puntaje para Morbimortalidad quirúrgica según Possum : Score Operatorio

Severidad Operatoria				
Variables	1	2	4	8
Clase de Cirugía.	< Menor	Intermedia	Mayor	Mayor +
No. Cx antes de 30 días	1	1	2	>2
Sangrado Qx .	<100	101-500	501-999	>1000
Rx Peritoneal	No	Seroso	Pus local	libre, pus, sangre
Tipo de Cirugía	Electiva		Urgente	Emergencia
Malignidad	No	Primaria	Ganglios- Metast. Local	Metástasis distancia

Así; un paciente de bajo riesgo (19,21,22,23,24,25) sometido a una cirugía menor (ver anexo 1) tendría 12 en la puntuación fisiológica y seis en la quirúrgica. En el otro extremo, el paciente de mayor riesgo tendría 88 y 48 en la puntuación fisiológica y quirúrgica, respectivamente. (dos variables suman un máximo de cuatro y no de ocho, como son la edad y el recuento de leucocitos). Las puntuaciones globales fisiológicas y quirúrgicas, son luego aplicadas a una fórmula de regresión logística (ecuación 1 y 2) así es posible estimar el riesgo predicho para calcular la morbilidad y mortalidad. (19,20)

Ecuación 1:

$$\text{Log}_e R1/(1-R1) = -7.04 + (0.13 \times \text{puntaje fisiológico}) + (0.16 \times \text{puntaje severidad operatoria})$$

* (R 1 relacionado con la mortalidad)

Ecuación 2:

$$\text{Log}_e R_2 / (1 - R_2) = -5.91 + (0.16 \times \text{puntaje fisiológico}) + (0.19 \times \text{puntaje severidad operatoria})$$

* (R 2 relacionado con la morbilidad)

La puntuación POSSUM, no especifica que tipo de morbilidad o causa de mortalidad es la resultante, pero si da un índice global de predicción, que se realiza una vez terminado el acto quirúrgico y predice datos globales de morbimortalidad. Ha demostrado sobrepredicción de la morbimortalidad principalmente en pacientes de bajo riesgo por lo cual whiteley en 1996 ajusta la ecuación para corregir dicha tendencia denominándola Portsmouth-POSSUM (P-POSSUM), con la cual se obtiene un riesgo predictivo mínimo de mortalidad (19,20,26,27)

Ecuación 3: P- POSSUM

$$\text{Loge } R / (1 - R) = -9.37 + (0.19 \times \text{puntaje fisiológico}) + (0.15 \times \text{puntaje de severidad operatoria})$$

* R relacionado con mortalidad

4. JUSTIFICACIÓN

Los cambios en las políticas de salud en los últimos años han generado nuevos retos y diferentes prioridades en el funcionamiento de nuestras instituciones de Salud.

Los estudios sobre morbilidad y mortalidad de nuestra población han perdido vigencia, se han debilitado los procedimientos de recolección y análisis sistemático de la información médica, llevando a la progresiva desaparición de una cultura de producción y divulgación de conocimientos en nuestras instituciones educativas y de salud.

La estrategia de supervivencia de nuestros hospitales ha hecho olvidar antiguos programas de salud dirigidos a identificar y controlar los factores de riesgo de las patologías más frecuentes.

Los informes de morbimortalidad son globales y en la mayoría de los casos, carecen de recomendaciones precisas del control del riesgo que pudieran orientar planes y programas institucionales (cuando existen), o diseñar y evaluar protocolos de manejo encaminados a mejorar la calidad del servicio de salud.

El aislamiento mutuo de los diferentes servicios de nuestro hospital favorece la disminución de la efectividad a la hora de administrar los escasos recursos de salud y desaprovecha las ventajas del trabajo interdisciplinario coordinado, de la discusión de conocimientos y perspectivas, así como de la comunicación de aciertos y de errores con el fin de superar las limitaciones en medio de las actuales circunstancias.

Las restricciones económicas, el desconocimiento de su importancia y en algunos casos la falta de interés; han dificultado la aplicación rutinaria de escalas de evaluación del riesgo post operatorio en nuestra institución.

La identificación de los factores de riesgo y la validación o aplicación de índices de riesgo permitiría definir prioridades, y seleccionar los grupos de pacientes que pudieran beneficiarse de la orientación temprana y por tanto costo-efectiva de mayores recursos, como ayudas diagnósticas y cuidados pre y post operatorios especiales por ejemplo en Unidades de Cuidado Intensivo. Ayudaría también a establecer un lenguaje común entre los diferentes equipos de salud encargados de la atención global del paciente, a un acercamiento mayor alrededor de la discusión y a evaluar la calidad de la atención en salud de los grupos de trabajo.

5. HIPOTESIS DE TRABAJO

Los factores de riesgo para morbimortalidad no difieren a los reportados en la literatura mundial.

6. OBJETIVOS

6.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar los factores de riesgo para morbilidad y mortalidad en la población quirúrgica de cirugía general en el HURGV durante el periodo comprendido entre Mayo del año 2004 a Diciembre del 2004.

6.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Validar en el HURGV los índices, NNIS, POSSUM, PORTSMOUTH - POSSUM, como predictores de morbilidad y mortalidad en el perioperatorio de pacientes sometidos a procedimientos de cirugía general.
- Conocer la morbilidad intrahospitalaria temprana y a 30 días en pacientes sometidos a procedimientos de cirugía general.
- Conocer la mortalidad intrahospitalaria, a 30 días y la mortalidad tardía (1 año) en pacientes sometidos a procedimientos de cirugía general.
- Determinar la relación entre eventos nocivos bajo anestesia y la morbimortalidad en pacientes de cirugía general.
- Construir, según los hallazgos anteriores una escala de riesgo de morbilidad y mortalidad para los pacientes de cirugía general de nuestra institución.

- Servir de base para la realización de un estudio global en todas las especialidades quirúrgicas en nuestra institución

7. MATERIALES Y METODOS

7.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio analítico tipo cohorte prospectivo, realizado en el HURGV durante el periodo comprendido entre Mayo del 2004 y Diciembre del 2004.

7.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Todos los pacientes mayores de 12 años a quienes se les realizaron procedimientos de cirugía general, tanto electiva como de urgencia, bajo anestesia general o regional.

7.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Todos los pacientes de la población blanco que aceptaron participar en el estudio

7.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes sometidos a otra intervención quirúrgica además del procedimiento de cirugía general.

7.5 INTERVENCIÓN

No se realizó ningún tipo de intervención por parte de los investigadores y solo nos limitamos a recolectar la información de todo aquello que se le realizó y presentó el paciente.

8. VARIABLES DEL ESTUDIO

8.1 VARIABLES RESULTADO

➤ Morbilidad Post-operatoria temprana (**MPT**)

Definida como la presencia o ausencia de alguna anormalidad orgánica que se presenta durante el periodo transoperatorio, durante su estadía en la unidad de cuidados intensivos, en el servicio de hospitalización, o en casa (en caso de cirugía ambulatoria) y que se diagnostica durante el periodo comprendido entre la intervención quirúrgica y los siete días postoperatorios. Esta morbilidad esta definida de acuerdo a los criterios establecidos en el código internacional de enfermedades CIE 10.

➤ Morbilidad Post-operatoria tardía (**MPTT**)

Definida como la presencia o ausencia de alguna anormalidad orgánica que se presenta durante el periodo transoperatorio, durante su estadía en la unidad de cuidados intensivos, en el servicio de hospitalización, o en casa (en caso de cirugía ambulatoria) y que se diagnostica durante el periodo comprendido entre los siete y los 30 días postoperatorios. Esta morbilidad esta definida de acuerdo a los criterios establecidos en el código internacional de enfermedades CIE 10.

➤ Mortalidad Post-operatoria temprana (**MTPT**)

Definida como la presencia de muerte que se presenta durante el periodo transoperatorio, durante su estadía en la unidad de cuidados intensivos o en

el servicio de hospitalización, o en casa y que se diagnostica durante el periodo comprendido entre la intervención quirúrgica y los treinta días postoperatorios. Esta mortalidad se confirma con el certificado de defunción.

➤ **Mortalidad Post-operatoria tardía (MPTTT)**

Definida como la presencia de muerte que se presenta durante su estadía en la unidad de cuidados intensivos o en el servicio de hospitalización, o en casa y que se diagnostica durante el periodo comprendido entre los treinta días y un año posterior a la intervención quirúrgica. Esta mortalidad se confirma con el certificado de defunción.

8.2 CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

Todas las variables recolectadas en los diferentes instrumentos, se clasificaron de acuerdo a la escala de medición y a la categoría de independencia. Algunas de ellas aparecen en dos categorías, debido al criterio de recolección: De acuerdo a una escala nominal y una ordinal, por la necesidad de conocer tanto su presencia o ausencia, como el día de ocurrencia del evento. Ver tablas No. 7,8,9,10

Tabla 7. Clasificación de las variables

Variables del Estudio				
Variables	Escala de Medición			
	Cuantitativas		Cualitativas	
	Interválica	De razón	Ordinal	Nominal
Independientes				
Procedencia				XXXXX
Escolaridad			XXXXX	
Religión				XXXXX
Seguridad social			XXXXX	
Remitido				XXXXX
Edad			XXXXX	
Reanimación (líquidos) Urg.				XXXXX
Comorbilidad				XXXXX
Ritmo cardiaco				XXXXX
Rx Tórax				XXXXX
Cx de Trauma				XXXXX
Ingesta de drogas				XXXXX
Glasgow	XXXXX			
Hemoglobina		XXXXX		
Hematocrito		XXXXX		
Leucocitos		XXXXX		
Plaquetas		XXXXX		
Glicemia		XXXXX		
BUN		XXXXX		
Creatinina		XXXXX		
PT		XXXXX		
INR		XXXXX		
PTT		XXXXX		
Na		XXXXX		
K		XXXXX		
Ph		XXXXX		
PAO2		XXXXX		
PACO2		XXXXX		
HCO3		XXXXX		
Ex. Base		XXXXX		

Tabla 8. Clasificación de las variables

Variab Variables Dependientes	Cuantitativas		Cualitativas	
	Interválica	De razón	Ordinal	Nominal
Cirugía Ambulatoria				XXXXX
Tipo de cirugía			XXXXX	
Clase de cirugía			XXXXX	
Tipo de Herida			XXXXX	
Cx de cavidad			XXXXX	
Rx peritoneal			XXXXX	
Neoplasia Qx			XXXXX	
No de cirugías				XXXXX
Dren o Tubo				XXXXX
Puntaje SENIC			XXXXX	
Puntaje ISO			XXXXX	
Monitoreo				XXXXX
SaO2			XXXXX	
ETCO2			XXXXX	
TAS			XXXXX	
TAD			XXXXX	
TAM			XXXXX	
Fr. Cardiaca			XXXXX	
Fr. Respiratoria			XXXXX	
Goldmam	XXXXX			
Clase funcional	XXXXX			
Capacidad funcional	XXXXX			
ASA			XXXXX	
Profilaxis Broncoaspiración				XXXXX
Analgesia Previa				XXXXX
Mallampati S-Y			XXXXX	
Vía aérea difícil				XXXXX
Invasividad vía aérea				XXXXX
Manejo vía aérea			XXXXX	
Vía Intubación			XXXXX	
Intubación despierto				XXXXX
Sellick				XXXXX
Laringoscopia Grado			XXXXX	
Técnica anestésica			XXXXX	
Eventos Intraoperatorios			XXXXX	
Reversión de Drogas				XXXXX
Extubación dormido				XXXXX
Complicaciones post-			XXXXX	

Variables	Cuantitativas		Cualitativas		
	Variables Dependientes	Interválica	De razón	Ordinal	Nominal
LEV transqx			XXXXX		
Transfusión Intraqx			XXXXX		
Diuresis			XXXXX		
Tiempo anestésico			XXXXX		
Tiempo quirúrgico			XXXXX		
Salida				XXXXX	

Tabla 9. Clasificación de las variables

Variables	Cualitativas	
Variables Dependientes		
Valoración Piso	Ordinal	Nominal
Presencia y día del dx de la Morbilidad		
HTA Sistólica	XXXXX	XXXXX
HTA Diastólica	XXXXX	XXXXX
Taquicardia	XXXXX	XXXXX
Taquipnea	XXXXX	XXXXX
Hipertermia	XXXXX	XXXXX
Edema de Minfs	XXXXX	XXXXX
Ingurgitación Yugular	XXXXX	XXXXX
Neumonía	XXXXX	XXXXX
Hematoma herida	XXXXX	XXXXX
Seroma herida	XXXXX	XXXXX
Celulitis herida	XXXXX	XXXXX
Clasificación SENIC	XXXXX	XXXXX
Clasificación ISO	XXXXX	XXXXX
Herida abierta	XXXXX	XXXXX
Dehiscencia herida	XXXXX	XXXXX
Evisceración	XXXXX	XXXXX
Fístula	XXXXX	XXXXX
Infección Urinaria	XXXXX	XXXXX
Tubo a Tórax	XXXXX	XXXXX
NPT	XXXXX	XXXXX
NET	XXXXX	XXXXX
Traslado a UCI	XXXXX	XXXXX

Variables	Cualitativas	
Variables Dependientes		
Valoración Piso	Ordinal	Nominal
Presencia y día del dx de la Morbilidad		
Reintervención	XXXXX	XXXXX
Dx de la complicación	XXXXX	XXXXX
Día de la complicación	XXXXX	XXXXX
Morbilidad Medica	XXXXX	XXXXX
Morbilidad Quirúrgica	XXXXX	XXXXX
Mortalidad	XXXXX	XXXXX
Dx de Mortalidad	XXXXX	XXXXX
Día de la mortalidad	XXXXX	XXXXX

Tabla 10. Clasificación de las variables

Variables	Cuantitativas		Cualitativas	
Variables Dependientes	Interválica	De razón	Ordinal	Nominal
Sala de recuperación				
Complicaciones en UCPA			XXXXX	
Dolor POP				XXXXX
Reintervención				XXXXX
Vistita Postanestesica 24 hrs.				
Complicaciones 24 hrs.			XXXXX	
UCI				
Ingreso planeado				XXXXX
Diagnóstico de ingreso UCI			XXXXX	
índice al ingreso UCI	XXXXX			
Complicaciones en UCI			XXXXX	
Requerimientos UCI			XXXXX	
Monitoreo UCI			XXXXX	
Complicaciones UCI			XXXXX	
Donante UCI				XXXXX
Días estancia UCI			XXXXX	
Salida UCI				XXXXX
Dx Salida UCI				XXXXX

9. ANÁLISIS

9.1 BASE DE DATOS

Todos los datos se transfirieron a una base de datos en Epi-info 6.0 , la cual se hizo por duplicado para verificar autenticidad de los datos, seguidamente se hizo una base de datos global . El análisis estadístico se realizó en Stata 7-0.

9.2 HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS

Nula: No existe correlación entre los factores de riesgo dados en los diferentes índices de predicción de morbimortalidad operatoria y los encontrados en la población de cirugía general del HURGV

Alternativa: Existe correlación entre los factores de riesgo dados en los diferentes índices de predicción de morbimortalidad operatoria y los encontrados en la población de cirugía general del HURGV

9.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Inicialmente se realizó un análisis uni y bivariado, seguidamente un análisis estratificado, posteriormente se llevó a cabo regresión logística tanto binomial como regresión de Cox con el fin de poder lograr uno o varios modelos explicatorio. Igualmente para la validación de los índices se realizó un estudio de correlación entre los valores predichos y los observados. Finalmente, se realizó una prueba de bondad de ajuste del modelo con el fin de poder tener una mejor explicación de nuestros hallazgos. Todo el análisis de la investigación se realizó utilizando el software estadístico stata 7.0.

10. ASPECTOS ÉTICOS

Se siguieron las normas de la buena práctica clínica y principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos definidas en la última revisión de la declaración de Helsinki en 1964 y revisada por la 52ª. Asamblea general en Edimburgo, Escocia en el año 2000 y la resolución No 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de nuestro país, en la cual se dictan las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. (protocolo de Helsinki y ministerio de salud de Colombia).

Nuestro estudio esta catalogado como de riesgo mínimo según el artículo 11 de la resolución 008430 del ministerio de la protección social. Al no proponer ningún tipo de intervención, pero a pesar de esto se solicitó su aprobación por el comité de ética de las instituciones involucradas y el consentimiento informado del paciente .

11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Año				
	2003	2004		2005-2006	
	Agosto Diciembre	Enero Febrero	Marzo Diciembre	Enero	Febrero Marzo
Actividad ↓					
Selección de la propuesta	XXX				
Búsqueda Bibliográfica	XXX				
Presentación proyecto		XXX			
Afinamiento del proyecto		XXX			
Diseño del instrumento	XXX				
Presentación comité de Ética		XXX			
Aprobación Proyecto		XXX			
Búsqueda de financiación		XXX	XXX		
Presentación informes			XXX	XXX	
Ejecución del trabajo		XXX	XXX	XXX	
Recolección Información		XXX	XXX	XXX	XXX
Seguimiento y verificación		XXX	XXX	XXX	
Evaluación parcial			XXX	XXX	
Realización base de datos				XXX	
Verificación datos				XXX	XXX
Análisis de datos					XXX
Preparación de informe					XXX
Presentación preliminar					XXX
Informe final					XXX
Sustentación					XXX

12. RESULTADOS

LA COHORTE

Se realizaron un total de 623 procedimientos en 567 pacientes, de los cuales en 388 fueron urgentes y 179 electivos. La edad promedio fue de 43.13, con edad mínima de 12 y máxima de 96 años, el 18.69% se realizaron en pacientes con trauma y el 52.73% de los pacientes fueron femeninos.

Las características generales de los pacientes, pueden verse en el cuadro No. 1 (Ver Cuadro No. 1 y Tabla No 11)

Cuadro No. 1 Descripción de cohorte

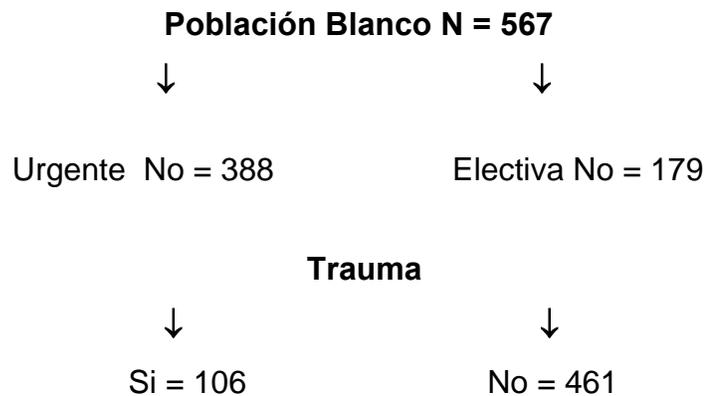


Tabla 11. Características generales de los pacientes

Variable		No. Pacientes	%
Edad Años	Media= 43.13		
Genero	Masculino	299	52.73
Cirugía	Electiva	179	31.57
	Urgente	352	62.08
	Emergente	36	6.35
	Menor	61	10.76
Severidad	Moderada	205	36.16
	Mayor	210	37.04
	Compleja	91	16.05
	Pared	115	20.28
Cavidad	Abdominal	380	67.02
	Tórax	56	9.88
	Tórax-Abdomen	15	2.65
	Vasc. Mayor	1	0.18
	No	436	73.9
Seg. Social	Rural	120	21.16
Procedencia	Si	334	58.91
Remitido	Si	127	22.4
Patología Asociada ASA	1	265	46.74
	2	159	28.04
	3	88	15.52
	4	34	6
	5	21	3.7
Goldman	1	66	63.46
	2	25	24.04
	3	12	11.54
	4	1	0.96
Cx realizada por	Especialista	240	42.33
	Residente 4 año	52	9.17
	Residente 3 año	168	29.63
	Residente 2 año	83	14.64
	Residente 1 año	24	4.23
Anestesiólogo	Especialista	245	43.21
	Residente 3 año	49	8.64
	Residente 2 año	152	26.81
	Residente 1 año	121	21.34
Anestesia	Regional	80	14.11
	General	487	45.99
Monitoria Invasiva	Si	31	5.47

Los resultados se analizarán en varias fases y de acuerdo con la etapa del estudio: En la primera etapa se analizó la validación de los índices de Possum para morbilidad y P-Possum para mortalidad y los índices ASA, NNIS, GOLDAMN. En la segunda etapa del estudio se analizará morbilidad tardía a 6 meses y a un año, y la predicción de reintervención, y del ingreso a UCI del paciente quirúrgico en nuestra institución.

MORBILIDAD GENERAL

Se presentó una morbilidad total a 30 días de 20.28% (No=115), de la cual el 76.22% fue de tipo quirúrgico. El 4.58% de los pacientes fueron reintervenidos entre 1 y 12 veces para un promedio de reintervención de 2,32 por paciente, siendo la primera causa la sepsis abdominal. De toda la morbilidad el 52% fue de causa infecciosa, el 48% fue no infecciosa ya fuese médica o quirúrgica. Ver Tabla No. 12.

Tabla 12. Tipo de Morbilidad en Pacientes quirúrgicos

Morbilidad	No. Pacientes	Frecuencia %
Herida Infecciosas	46	42.59
Cavidad Qx: Fístula_Evisce_Abceso	27	25
Shock Hipovolémico	10	9.26
Sepsis SDRA CID	10	9.26
Neumonía	9	8.33
Herida no Infecciosa	6	5.56
Total	108	

VALIDACIÓN DE LOS ÍNDICES DE PREDICCIÓN PARA MORBILIDAD.

El análisis inicial de la puntuación fisiológica como operatoria, no encontramos ningún paciente en las escalas de menor puntuación, ya fuese 12 o 6, así, como tampoco en su extremo superior: 88 y 48. Los valores resumen de cada una de estas puntuaciones, pueden verse en la Tabla No. 13.

Tabla 13. Medidas resumen de puntuación Fisiológica y Quirúrgica según Índice de Possum.

Puntaje	Media	Desv. Standard	Valor Mínimo	Valor Máximo
	ψ	DS	Min	Max
Fisiológico	17.72	5.91	12	51
Quirúrgico	13.42	6.03	5	37

MORBILIDAD SEGÚN POSSUM

Para realizar este análisis, solo se tomó en cuenta los pacientes que sobrevivieron al acto operatorio (N=513). Se construyeron cuatro escalas de riesgo, ajustando tanto para morbilidad como mortalidad el número de pacientes esperados a número entero, pero analizando la relación OE de acuerdo con el porcentaje real en cada uno de los valores. No se encontró una adecuada correlación entre la morbilidad general predicha y la observada (38.37% vs. 20.27%) con un CHI^2 de 15.06; demostrando una aceptable correlación solamente en el rango de niveles uno y dos, con relación OE = 1.16 y 1.36 $\text{CHI}^2=1.92$ y 2.45; y una sobre predicción en los niveles superiores. Véase Tabla No. 14.

Tabla 14. Predicción de Morbilidad según POSSUM

RELACION ENTRE MORBILIDAD PREDICHA Y OBSERVADA INDICE DE POSSUM								
Gener al	Escala%	# Pacientes	Observados		Predicho		O:E	CHI ²
			No	%	No	%		
1	< =14,54	55	8	14,55	13	12,53	1,16	1,92
2	14,55- 25,53	49	13	26,53	20	19,57	1,36	2,45
3	25,54- 62,01	165	26	15,76	41	39,55	0,40	5,49
4	>62,02	147	57	38,78	77	74,44	0,52	5,19
Total		513	104	20,27	151	38,37	0,53	15,06

O = Observados E =Esperados CHI² = 49.25 CHI2 3 GL P = 0.90 = 6.251 CHI²
1 GL P=.90 = 2.706

Análisis de Mortalidad

Se obtuvo una mortalidad general a 30 días de 9.35% (No=53), de las cuales el 39.62% (N=20) ocurrió en quirófanos, dos en recuperación. La primera causa de muerte fue el Shock Séptico, seguido del hipovolémico. El 24.53% de la muertes ocurrió en pacientes traumatizados. Se presento una muerte en paciente electivo con patología respiratoria tipo EPOC. Ver Tablas No. 15,16.

Tabla 15. Lugar de muerte de pacientes quirúrgicos

Sitio Muerte	No. Pacientes	%
Quirófanos	20	39.62
Recuperación	2	3.78
Piso	19	33.96
UCI	12	22.64
Total	53	100%

Tabla 16. Causas de la mortalidad.

Muertes		
Causa	Fr	%
Shock Séptico	24	45,28
Shock Hipovolemico	12	22,64
SDOM	9	16,98
SDRAA	3	5,66
Infarto A.M	2	3,77
Neumonía	2	3,77
CID	1	1,89
Total	53	

Mortalidad según Possum

El comportamiento de la mortalidad general se analizó igualmente de acuerdo con cuatro escalas de riesgo, encontrando una predicción del riesgo general de 13,07%, una mortalidad real de 9.38%, y una relación O:E de 0.72, $CHI^2=8.41$ (esperado de 6.3) indicándonos una sobrepredicción. En el análisis individual de la escala de riesgo podemos ver una aceptable correlación en los niveles 1y2, comparada con los demás niveles. Ver Tabla No. 17.

Tabla 17. Mortalidad Predicha por Possum

RELACION ENTRE MORTALIDAD PREDICHA Y OBSERVADA								
INDICE DE POSSUM								
General	Escala%	# Pacientes	Observados		Predicho		O:E	CHI2
			No	%	No	%		
1	< =2.60	130	0	0,00	2	1,5	0,00	2,00
2	2.61 – 4.55	152	4	2,63	5	3,29	0,73	0,67
3	4.55 - 14.66	140	7	5,00	12	8,57	0,56	2,08
4	> 14.67	143	42	29,37	61	42,66	0,69	5,92
Total		565	53	9,38	80	14,16	0,72	8.41

**O = Observados E =Esperados CHI² = 8.41 CHI2 3GL P = 0.90 = 6.251
CHI² 1 GL P=.90 = 2.706**

MORTALIDAD SEGÚN POSMOURTH-POSSUM

Se evidencio una predicción adecuada en el nivel más inferior de la escala de riesgo, y una predicción muy baja en todos los demás niveles. En general, el nivel de correlación fue muy bajo (subpredicción) para todo el predicho de mortalidad (6.13% vs. 9.35%, con valores de CHI²=16.28 y relación O:E=1.53). Ver tabla No. 18.

Tabla 18. Relación entre mortalidad predicha y observada Portsmouth-Possium

RELACION ENTRE MORTALIDAD PREDICHA Y OBSERVADA								
INDICE DE PORTSMOUT-POSSUM								
General	Escala%	Fr. # Pacientes	Observados		Predicho		O:E	CHI2
			No	%	No	%		
1	< = 0.58	155	1	0,65	1	0,39	1,654	0,000
2	0.59 - 1.09	129	4	3,10	1	0,83	3,736	9,000
3	1.10 - 4.3	142	7	4,93	3	2,37	2,080	5,333
4	> 4.31	141	41	29,08	33	23,32	1,247	1,939
Total		567	53	9,35	38	6,13	1,525	16,273

**O = Observados E =Esperados CHI² = 8.41 CHI2 3GL P = 0.90 = 6.251
CHI² 1 GL P=.90 = 2.706**

VALIDACIÓN DE INFECCIÓN OPERATORIA

La validación de los dos índices propuestos tanto por el CDC y por Culver () donde se evalúa no solo el grado de contaminación de la herida, sino otros factores adicionales como el sitio, tiempo quirúrgico y ASA, obtuvimos para el NNIS una correlación adecuada en los rangos inferior y superior de puntajes y una muy pobre correlación en los rangos intermedios, donde la baja predicción fue la norma y estuvo muy alejada de los valores predichos. A diferencia del anterior Índice, el ISO-SENIC su correlación se comporto en forma totalmente diferente al anterior en el 80% de las escalas de puntaje, con unos valores predictivos muy inferiores a los observados y solo en el rango de puntaje 3 se encontró una sobrepredicción. En general no se observo una adecuada correlación para estos dos índices de predicción de infección operatoria. Valores de CHI^2 de 103.86 y de 18.7 (esperado ≤ 6.251). Ver Tablas No.19 y 20.

Tabla 19. ÍNDICE ISO (NNIS)

ISO Puntaje	Numero Pacientes			Predicho		Relación	
	Total	Infectados	% Infecc	%	No Ptes	O:E	CHI^2
0	240	4	1,7	1	2	1,70	1,07
1	190	26	13,7	3	6	4,57	72,30
2	91	20	21,9	7	7	3,13	29,16
3	20	1	5	15	3	0,33	1,33
Total	541	51	9,4		18		103,86

O = Observados E = Esperados $CHI^2 = 103.86$ CHI^2 3GL P = 0.90 = 6.251
 CHI^2 1GL P=.90 = 2.706

Tabla 20. ÍNDICE ISO-SENIC

ISO-ENIC Puntaje	Pacientes Infectados	Valores Predichos					CHI ²
		Total	%	%	No Ptes	R O:E	
0	80	0	0	1	1	0,00	1
1	249	12	4,82	3,6	9	1,34	1
2	177	32	18,08	9	16	2,01	16
3	29	6	20,69	17	5	1,22	0,2
4	6	1	16,67	27	2	0,62	0,5
Total	541	51	9,43	6.1	33		18,7

O = Observados E = Esperados CHI² = 18.7 CHI² 4 GL P = 0.90 = 7.779
 CHI² 1GL P = .90 = 2.706

PREDICCIÓN DE LA MORTALIDAD POST-OPERATORIA

Cumpliendo otro de los objetivos del presente estudio y al incluir en la recolección de datos variables que no están descritas directamente en los índices anteriores, y con el fin de poder establecer una relación entre estas y los eventos estudiados, se realizó un análisis bivariado seguido de análisis estratificado y posteriormente una regresión logística binomial, para morbilidad, con el objetivo de crear escalas de riesgo que nos permita aplicarla en nuestra institución. El análisis univariado y estratificado se puede ver en la tabla No. 21.

Tabla 21. Morbilidad: Análisis Estratificado

Análisis Estratificado para Morbilidad Post-Operatoria							
Variable	RR	IC	Valor P	Variable	RR	IC	Valor P
Edad >=40	1.51	1.54 - 1.98	0.003	ASA:			
				2	1.84	1.23 - 2.75	0.003
Rural	1.32	0.99 - 1.75	0.053	3	3.581	2.48 - 5.15	0.000
Seg. Social	1.10	0.82 - 1.49	0.490	4	5.47	3.85 - 7.78	0.000
Trauma	1.31	0.97 - 1.76	0.071	5	5.45	3.72 - 8.00	0.000
Cx Mayor	3.508	2.48 - 4.94	0.000	Goldman:			
				2	.972	0.46 - 2.02	0.941
Urgente	1.529	1.11 - 2.09	0.008	3	2.31	1.33 - 4.19	0.003
Remitido	1.241	0.94 - 1.62	0.118	4	3.63	2.48 - 5.13	0.000
Glasgow: 12				Anestesiólogo:			
a 14	1.2	0.38 - 3.75	0.753	R3	0.94	0.56 - 1.56	0.817
9							
a 11	3.7	3.2 - 4.31	0.000	R2	0.88	0.63 - 1.24	0.493
< 9	3.08	2.21 - 4.29	0.000	R1	1.29	0.94 - 1.75	0.105
Cirujano:				Monitoria			
R4	1.09	0.73 - 1.63	0.653	invasiva	2.21	1.56 - 3.11	0.000
R3	0.76	0.56 - 1.05	0.099	Tx. Anestésica			
R2	0.57	0.35 - 0.96	0.024	Gral.	3.20	1.63 - 6.25	0.001
R1	0.75	0.36 - 1.53	0.431	LEV IOP			
Tipo Herida				LR			
Limpia				<5000+Sangre	2.49	1.81 - 3.43	0.000
Contaminada	1.60	0.8 - 3.16	0.140	LR>=5000+Sangre	3.07	2.38 - 3.95	0.000
Contaminada	4.03	2.16 - 7.40	0.000	Transfusión IOP	2.76	2.19 - 3.48	0.000
				Sangrado:			
				>100<501	2.24	1.6 - 3	0.000

Sucia	5.40	2-93 - 9.96	0.000	>500 y<1000	2.88	1.92 - 4.32	0.000
Sitio Qx: Abdomen	1.44	0.92 - 2.15	0.069	>1000	3.95	2.85 - 5.46	0.000
Tórax	2.05	1.26 - 3.3	0.003	Tiemp Anest.>3hrs	1.90	1.51 - 2.61	0.000
Tx-Abd. O Vasc.Myr	2.5	1.35 -4.6	0.004	Eventos IOP			
Rx. Peritoneal: Local	1.31	0-8 - 2.1	0.270	Menores	2.90	2.21 - 3.79	0.000
Pus	1.50	0.9 - 2.48	0.114	Intermedios	1.88	1.22 - 2.88	0.000
Peritonitis o Hemoper.	3	2.27 - 3.9	0.000	Mayores	2.86	1.98 - 4.12	0.000
Neoplasia: Local	1.19	0.69 - 20.06	0.519	Eventos UCPA			
Linfáticos	0.34	0.05 - 2.23	0.264	Menores	1.55	1.15 - 2.07	0.003
Metástasis	1.15	0.45 - 2.93	0.766	Intermedios	3.86	2.37 - 6.28	0.000
# Cirugías > r de 2	2.59	1.76 - 3.81	0.000	Mayores	4.14	2.86 - 6.01	0.000
T. Quirurg. > 3 hrs	2.04	1.49 - 2.79	0.000	Significancia para modelar $p \leq 0.20$			

De todas las variables recolectadas en el instrumento que en el análisis bivariado inicial fueron iguales o menores a 0.20, fueron incluidas para definir el modelo final, en el cual solo se incluyen aquellas que presenten un valor de significancia con p menor o igual a $=0.05$, tanto para morbilidad como para mortalidad. Las variables incluidas en el estudio inicial fueron las relacionadas en la tabla No. 35.

Podemos ver que la mayoría de ellas son todas significativas y muy pocas características básicas no están relacionadas con el riesgo de presentar morbilidad POP, como lo fueron el no tener régimen de seguridad social, el presentar un Glasgow mayor de 12 al ingreso, sin diferencia entre si la cirugía fuese realizada por un residente de cuarto año o por un especialista, pero si cuando era intervenido por residentes menores. Similar

comportamiento se dio con el anestesiólogo a cargo, sin diferencias entre el especialista y los residentes de tercero y segundo año.

A pesar de encontrar un abundante número de posibles factores de riesgo en el análisis previo, al interactuar entre todas ellas, la mayoría pierden su significancia o presentan el fenómeno de colinealidad (la misma variable pudiera explicar el evento o muchas veces lo esta definiendo) como sucede con los eventos intraoperatorios, los cuales de por si ya definen un estado de morbilidad. De acuerdo con el análisis, las variables que mejor nos explican el evento de morbilidad en toda la población estudiada, como factores de riesgo son: Edad mayor o igual a 60 años, cirugía de complejidad mayor, el hallazgo intraoperatorio de pus o sangre en la cavidad abdominal y los estadios ASA 3 o mayor. Los valores de p, así con sus respectivos intervalos de confianza al 95% fueron igualmente significativos (Tabla No. 22).

Tabla 22. Modelo final de morbilidad

Morbilidad	Riesgo Relativo	IC 95%	Valor p
Edad >=60 años	1.25	1.02 – 1.52	0.031
Cx Mayor	2.81	1.44 – 3.31	0.000
Rx. peritoneal	1.53	1.21 – 1.91	0.000
ASA 3-4-5	2.17	1.65 – 2.86	0.000

La prueba de bondad de ajuste del Modelo, nos mostró un valor de $p=0.644$, lo cual nos permite concluir que es un buen modelo, donde los valores observados, se correlacionan muy bien con los esperados. Ver tabla No. 23.

Tabla 23. Modelo logístico para Morbilidad

Grupo	Prob.	Obser.	Esperados	Observados_0	Esperados_0	Total
3	0.0861	10	13.1	142	138.9	152
5	0.2000	25	20.25	85	88.5	109
6	0.2899	5	3.6	8	9.4	13
7	0.4810	25	27.2	39	36.8	64
8	0.5199	25	22.9	19	21.1	44
9	0.6706	19	19.3	10	9.7	29
10	0.8830	31	32.4	8	6.6	39

PREDICCIÓN DE LA MORTALIDAD

Se aplicó la misma metodología que en el estudio de la morbilidad, con la salvedad que aquellos pacientes que presentaron eventos intraoperatorios cardiovasculares mayores como Infarto, paro y fibrilación ventricular murieron, por lo cual estas variables ya de por si son factores de riesgo para el evento estudiado.

De acuerdo con el análisis, las variables que mejor nos explican el evento de mortalidad en toda la población estudiada son: peritonitis o hemoperitoneo, transfusión intraoperatoria de sangre adicionada a otro elemento sanguíneo y más de 5000cc de cristaloides y pacientes en las categorías de ASA 3 o mayor (Tabla No. 24).

Tabla 24. Modelo final de Mortalidad

Morbilidad	Riesgo Relativo	IC 95%	Valor p
ASA 3 o Mayor	26.05	3.34 – 203	0.002
LEV + Hemoderivados	3.36	1.01 – 5.01	0.004
Rx. Peritoneal	1.53	1.21 – 1.91	0.047

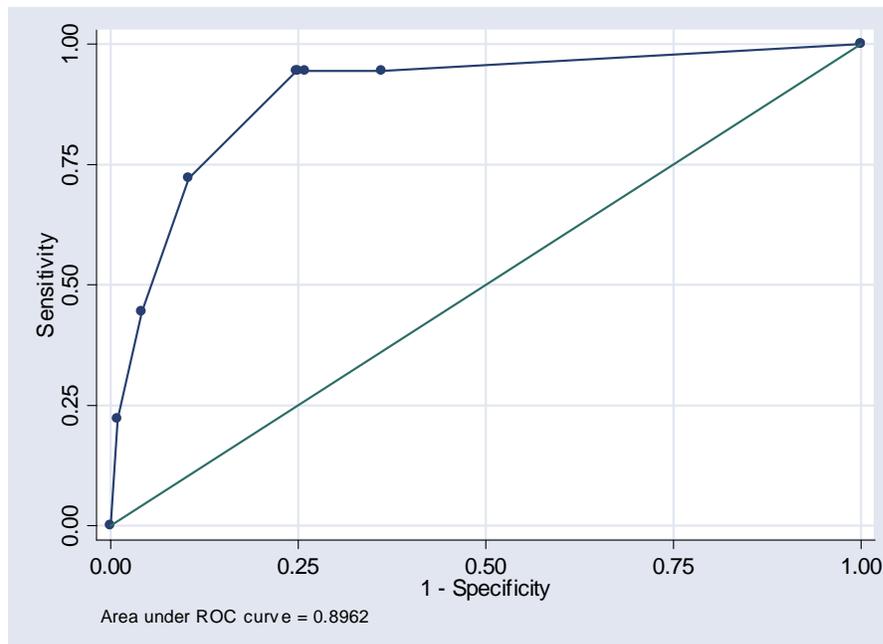
La prueba de bondad de ajuste del modelo, nos dio un valor muy adecuado $\chi^2=0.96$, el cual reafirma nuestros hallazgos del modelo predictor. Ver tabla No.25.

Tabla 25. Prueba de bondad de ajuste del modelo

Grupo	Prob.	Obser.	Esperados	Observados_0	Esperados_0	Total
1	0.0023	1	0.6	276	276.4	277
2	0.0619	4	4.4	11	110.6	115
3	0.4623	13	12.9	45	45.1	58

El área bajo la curva ROC fue de 0.89 lo cual le da una gran validez a nuestro modelo. Ver Fig. No.1.

Figura No.1 Curva ROC para Mortalidad



13. CONCLUSIONES

La morbilidad post-operatoria a los 30 días fue del 20.28%, correspondiendo al tipo quirúrgico y de naturaleza infecciosa a la mayoría de las causas.

La mortalidad post operatoria temprana fue del 9.35%, siendo la causa más frecuente el shock (séptico e hipovolémico). La mayoría de los pacientes operados murieron en quirófano, seguido del área de hospitalización y UCI; solamente 2 pacientes murieron en recuperación.

No se encontró una adecuada predicción de la morbilidad y la mortalidad global por el índice de POSSUM, aunque la predicción en el rango de niveles inferiores fue aceptable, con sobrepredicción en los niveles superiores. La misma característica se observó en la predicción de la mortalidad por el índice de PORTSMOUTH-POSSUM.

Se observó una inapropiada predicción global de la infección del sitio operatorio por el índice de NNIS con una adecuada correlación en los rangos superior e inferior y baja en los niveles intermedios. El índice de SENIC también mostró una inadecuada predicción global de la infección del sitio operatorio, principalmente en el nivel intermedio aunque con buena correlación en los niveles inferior y superior.

Las variables mejor correlacionados con morbilidad fueron: edad mayor o igual a 60 años, cirugía de complejidad mayor, hallazgo intraoperatorio de sangre o pus y estadios ASA 3 o mayor. Así mismo las variables que se correlacionaron mejor con mortalidad fueron: la presencia de peritonitis o hemoperitoneo, transfusión intraoperatoria de sangre adicionada a otro hemoderivado, con administración de mas de 5.000 cc de cristaloides y

categorías de ASA de 3 o mayor. La construcción de un modelo de predicción que incluyó estas variables, demostró una adecuada validez en nuestra institución.

En una futura fase de la investigación se evaluará la mortalidad post operatoria tardía, las variables de reintervención postoperatoria, las variables de ingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo, teniendo en cuenta estancias hospitalarias y disponibilidad de la terapéutica propuesta.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Contreras J.R . Meléndez H.J. Validación del índice Possum y Portsmouth Possum en cirugía general en dos instituciones de segundo nivel. Estudio exploratorio analítico retrospectivo. Tesis de grado Cirugía General UIS 2003.
2. Schuartz Principios de cirugía, complicaciones Quirúrgicas. 7 edición P. 471 – 503
3. Caplan RA, Ward RJ, Posner K, Cheney FW: Unexpected cardiac arrest during spinal Thinker JH, Ross AF: MILLER. Text book of Anesthesia. Riesgo Anestésico cap. 24.
4. Informe Anual morbimortalidad, departamento estadística HURGV año 2002.
5. Debrin JA, Mundy LM. Surgical Wound Infection. In: Cameron J: Current Surgical Therapy. Sixth Edition. Mosby 1998. p 1078-1082.
6. Serrano M. Infección de la herida quirúrgica. Rev. Col.Cirugía 1998; 13 (3): 150-157.
7. Alicia J. Mangram, et al. Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for prevention of surgical site infection 1999.Infection control and hospital epidemiology April 99. Vol 20 N° 4; p.250 – 264.
8. David L Dunn. Infection Scientific principles and practice. Surgery second Edition. Chapter 7.

9. Haley RV, Culver DH, White WJ, et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in U.S. hospitals. *Am. J. Epidemiol.* 1985; 121: 182-205.
10. The National Nosocomial Infections surveillance system basic SSI risk Index. *Clinical infectious diseases* 2001. 33 p. 64 –77.
11. Gaynes. Culver DH. Surgical site infection SSI rates in the united status 1992 -1998. The National Nosocomial Infections Surveillance system basic SSI risk index. *Clin. Infect. Dis.* 2001 sep 1:3 p. 69-77 C.
12. Farinas. Analysis of risk Factors for nosocomial sepsis in surgical patients. *Brithis journal of surgery.* 2000,87,1076-1081.
13. NEARY WD, HEATHER BP, EAMSHAW JJ. The physiological and operative severity score for the enumeration of mortality and morbidity (POSSUM). En: *Br J Surg*, Vol 90 (2003).
14. COPELAND G.P., JONES D, WALTER M. POSSUM: a scoring system for surgical audit. En: *Br. J. Surg.* Vol. 78 (1991); p. 355-360.
15. COPELAND GP, SAGAR P, BRENNAN J, et al. Risk adjusted analysis of surgeon performance: a one year study. En: *Br J Surg.*, Vol. 82 No. 3 (1995)p. 408-411.
16. COPELAND GP. The POSSUM scoring system. En: *Medical Audit News*, Vol. 2 (1992); p. 1-4.
17. COPELAND GP. Assessing the surgeon: 10 years experience with the POSSUM system. En: *J Clin Excellence*, Vol. 2 (2000); p. 187-190.

18. Rosutton, Bann. The surgical risk scale as an improved tool for risk adjusted analysis in comparative surgical audit. British journal of surgery 2002,89,763-768.
19. Graham Paul Copeland, The Possum system of surgical audit. Arch surg. Vol 137,Jan 2002.
20. M.K.Yii and K.J.Ng. Risk adjusted surgical audit with the Possum scoring system in a developing country. Br J. Surg. 2002,89,110-113.
21. BRUNELLI A y otros. Evaluation of the POSSUM scoring system in lung surgery. Physiological and operative Severity Score for the enumeration of mortality and morbidity. En: Thorac Cardiovasc Surg, Vol. 46 No. 3 (1998); 141-146.
22. MIDWINTER MJ, TYTHERLEIGH M, ASHELEY S. Estimation of mortality and morbidity risk in vascular surgery using POSSUM and the Portsmouth predictor equation. En: Br J Surg, Vol 86 No. 4 (1999); p. 471-474.
23. RUTLEDGE R, OSLER T, EMERY S: The end of the Injury Severity Score (ISS) and the Trauma and Injury Severity Score (TRISS): ICISS, an International Classification of Diseases, ninth revision- based prediction tool, outperforms both ISS and TRISS as predictors of trauma patient survi. En: J Trauma, Vol. 44 No. 1 (1998); p. 41-49.
24. OSLER T, RUTLEDGE R, DEIS J: ICISS: an international classification of disease based injury severity score. En: J Trauma, Vol. 41 No. 3 (1996); p. 380-388.

25. NEARY WD, HEATHER BP, EAMSHAW JJ. The physiological and operative severity score for the enumeration of mortality and morbidity (POSSUM). En: Br J Surg, Vol 90 (2003).
26. PRYTHERCH D. y otros. POSSUM and Portsmouth for predicting mortality. En: Br J Surg, Vol. 85 (1998); p. 1217-1220.
27. WHITELEY MS y otros. An evaluation of the POSSUM surgical scoring system. En: Br J Surg, Vol. 83 (1996); p. 812-815.

ANEXOS

Anexo A. Magnitud de la cirugía

La magnitud operatoria se establece según el siguiente nivel de complejidad (Bibliografía-den lo de Possum)

Cirugía Compleja	Cirugía Mayor
• Aortica	• Rafias Pulmonares
• Whipple	• Resección Intestinal
• Gastrectomía	• Rafias órganos sólidos
• Esofaguetomía	• Cx vascular no aortica
• Resección Hepática	• Exploración vía biliar
• Resección Abdominoperineal	• Amputación mayor
• Resecciones pulmonares	• Tiroidectomías
• Toracotomias exploratorias	• Paratiroidectomias
• Rafias Cardiacas	• Exploraciones de cuello
• Cirugía Mayor en Ptes > 70 años	• Laparotomía exploratoria
Cirugía Intermedia	Cirugía Menor
• Colectectomía	• Hernias
• Apendicetomía	• Safenovaricectomía
• Tiroidectomía subtotal	• Cx menor perineal
• Mastectomía	• Cx tejidos subcutáneos
• Colgajos cutáneos	

Nota: Cualquier otra cirugía será adaptada según la clasificación anterior

Anexo B. Clasificación del Estado Físico Según Asa

Clase 1: Paciente previamente sano: normal Ejemplo: Ausencia de lesiones orgánicas, fisiológicas, bioquímicas o psiquiátricas. Pte joven sin patología previa que va a ser intervenido por cuadro de apendicitis.

Clase 2: Paciente con enfermedad sistémica leve Ejemplo: Enfermedad cardiaca con leve limitación de la actividad física, hipertensión esencial, diabetes mellitus, anemia, extremos de la vida, obesidad, bronquitis crónica

Clase 3: Paciente con enfermedad sistémica severa Ejemplo: Enfermedad cardiaca que usualmente limita la actividad, hipertensión esencial pobremente controlada, diabetes con complicaciones vasculares o insulino dependiente, enfermedad pulmonar crónica que limita la actividad, angina de pecho, historia de infarto miocárdico previo, obesidad mórbida

Clase 4: Paciente con enfermedad sistémica severa que es una amenaza constante para su vida. Ejemplo: Falla cardiaca congestiva, angina de pecho o angina inestable o en reposo, disfunción pulmonar, renal o hepática avanzadas

Clase 5: Paciente moribundo quien no se espera que sobreviva sin la operación. Ejemplo: Paciente con herida de corazón o grandes vasos.

Clase 6: Paciente declarado en muerte cerebral a quien sus órganos están siendo removidos con propósitos de donación

Urgente = U : Cualquier paciente quien requiera una operación de emergencia. Se le adiciona a la clasificación. Vgr ASA 3 U

Anexo C. Escala de Coma de Glasgow

Prueba	Respuesta	Puntuación
Apertura ocular	Espontánea	4
	Al estímulo verbal	3
	Al estímulo doloroso	2
	Ninguna	1
Respuesta verbal	Orientada	5
	Confusa	4
	Inapropiada	3
	Incomprensible	2
	Ninguna	1
Respuesta motora	Obedece órdenes	6
	Localiza dolor	5
	Retirada al dolor	4
	flexión inapropiada	3
	Extensión al dolor	2
	Ninguna	1

Anexo D. Clasificación del tipo de cirugía

Emergencia: Cirugía y reanimación cardiopulmonar simultanea que requiere cirugía antes de dos horas. Ej. Ruptura aneurisma aórtico, shock asociado al trauma

Urgencia: Cirugía lo mas pronto posible después de la resucitación generalmente menor de 24 horas. Ej. Sepsis, obstrucción intestinal luego de una adecuada estabilización, colecistitis, apendicitis

Electiva: El momento de la intervención es decidido por el cirujano y el paciente Ej. Colé litiasis, varices, hernias no complicadas

Anexo E. Definiciones para especificar la morbilidad

Para determinar la morbilidad se tendrán en cuenta las patologías mas comúnmente presentadas y según los criterios mundialmente aceptados.

HERIDA

- ✓ Infección herida según ISO
- ✓ Hematoma
- ✓ Seroma
- ✓ Dehiscencia
- ✓ Sangrado

RESPIRATORIAS

- ✓ Atelectasia
- ✓ Neumonía
- ✓ Edema agudo del pulmón
- ✓ Trombo embolismo pulmonar
- ✓ Embolismo graso
- ✓ Síndrome dificultad respiratoria del adulto
- ✓ Falla Respiratoria

CARDIACAS

- ✓ Insuficiencia cardiaca
- ✓ Infarto agudo del miocardio
- ✓ Arritmias

GENITOURINARIAS

- ✓ Retención Urinaria
- ✓ Infección urinaria
- ✓ Falla renal

TRACTO GASTROINTESTINAL

- ✓ Íleo – obstrucción intestinal
- ✓ Fugas anastomóticas
- ✓ Fístulas
- ✓ Falla hepática

SEPSIS

SHOCK

ENFERMEDADES VASCULARES

- ✓ Trombosis venosa profunda
- ✓ ECV

COMPLICACIONES PSIQUIÁTRICAS

HIDROELECTROLÍTICAS

METABÓLICAS

OTRAS:

Los criterios mundialmente aceptados para los hallazgos anteriores son:

- ✓ **HEMORRAGIA DE LA HERIDA:** Hematoma local que requiere drenaje.
- ✓ **HEMORRAGIA PROFUNDA:** Sangrado post-operatorio que requiere re-exploración.
- ✓ **INFECCION TORÁCICA:** Producción de esputo purulento con cultivos bacteriológicos positivos, con o sin cambios en la radiografía de tórax o pirexia, o consolidación observada en la radiografía de tórax.
- ✓ **INFECCION URINARIA:** La presencia de más de 10 a las cinco bacterias por mililitro con la presencia de leucocituria, en una orina previamente clara.

- ✓ **INFECCION PROFUNDA:** La presencia de una colección intraabdominal confirmada clínica o radiológicamente.
- ✓ **SEPTICEMIA:** Cultivos sanguíneos positivos.
- ✓ **FIEBRE DE ORIGEN DESCONOCIDO:** Cualquier temperatura superior a 37.8° por más de 24 horas ocurriendo después de la fiebre original posterior a la cirugía (si está presente), para la cual no se encuentra una causa obvia.
- ✓ **TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA Y EMBOLISMO PULMONAR:** cuando es sospechada, confirmada radiológicamente por venografía o scan de ventilación/ perfusión, o diagnosticada post-mortem.
- ✓ **DISFUNCIÓN CARDIACA:** Signos o síntomas de falla cardiaca congestiva o falla ventricular izquierda que requiere una alteración de las medidas terapéuticas preoperatorios.
- ✓ **DISFUNCION RENAL:** arbitrariamente definida como un incremento en la urea sanguínea mayor de 5 mmol/l respecto a los niveles preoperatorios.
- ✓ **HIPOTENSION:** Caída en la presión sanguínea sistólica por debajo de 90 mm Hg, determinado por esfigmomanómetro o medida por transductor de presión arterial.
- ✓ **FALLA RESPIRATORIA:** dificultad respiratoria requiriendo ventilación de emergencia.
- ✓ **FISTULA ANASTOMOTICA:** descarga de contenido intestinal a través del drenaje, herida u orificio anormal.

INSTRUCTIVO INSTRUMENTO No 1

Escriba con letra clara o marque una X en la casilla correspondiente- se inicia cuando el cirujano ha definido la conducta quirúrgica del paciente.

- ✓ Identificación: nombres y apellidos completo del paciente
- ✓ HC # número de historia clínica registrada en el hospital
- ✓ Dirección donde reside el paciente si es posible la de Bucaramanga
- ✓ Marcar si procede a de área rural o urbana
- ✓ Nombre de un familiar en Bucaramanga: donde se pueda ubicar u obtener información del paciente.
- ✓ Dirección y teléfono de familiar en Bucaramanga
- ✓ Escolaridad marcar la correspondiente
- ✓ Religión : Marcar la correspondiente
- ✓ Seguridad social marcar según pertenezca: SISBEN, EPS, ARS, SOAT, Vinculado
- ✓ Marcar si es o no remitido paciente a la institución
- ✓ Fecha de ingreso a la institución: La consignada en la historia clínica de Urgencias o de consulta externa
- ✓ Edad: la correspondiente al paciente en años
- ✓ Tensión arterial sistólica (TAS) Tensión arterial diastólica (TAD) Frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria La evidenciada al examen físico de ingreso del paciente
- ✓ Cardiopatía: marcar si paciente no presenta falla cardiaca, si se acompaña de edema de miembros inferiores y consumo de medicamentos para cardiopatía
- ✓ Respiratorio : marcar presencia de disnea
 - Limite: disnea que se presenta al realizar ejercicio
 - Disnea leve: Disnea que se presenta al subir escaleras

- Disnea reposo: disnea que se presenta con el reposo
- ✓ Patologías asociadas : marcar según la que se presente
- ✓ Electrocardiograma : Describir solo si se tomo el EKG y marcar ritmo
- ✓ Laboratorio y paraclínicos : escribir los valores reportados en los primeros exámenes tomados al paciente
- ✓ Escala de Glasgow demarcar según el puntaje determinado con la escala de Glasgow (ver anexo)
- ✓ Reanimación en urgencias: Se marca si la requirió previa a iniciar el procedimiento
- ✓ Cirugía propuesta : se escribe la cirugía que se determina en urgencias que se va a realizar
- ✓ Variables quirúrgicas:
- ✓ Cirugía : Describir según la clasificación; Emergencia, Urgencia , Electiva (ver anexo No)
- ✓ Severidad de la cirugía : Definida según la magnitud de la cirugía así (Anexo 6)
- ✓ Sangrado : definido por el cirujano y anestesiólogo al terminar la cirugía. Se marca según en el rango según lo determinado.
- ✓ Trauma : Marcar si el procedimiento realizado es secundario a trauma
- ✓ Reacción peritoneal: se marca según hallazgos quirúrgicos
- ✓ Cavidad : se marca de acuerdo al área de abordaje del procedimiento
- ✓ Herida : se demarca según la clasificación de las heridas (anexo 5)
 - Herida limpia
 - Herida limpia-contaminada
 - Herida contaminada
 - Herida sucia
- ✓ Malignidad: demarcar según los hallazgos en cirugía

- ✓ Número de cirugía: Se demarca número de procedimientos que requiera el paciente
- ✓ Salida del quirófano : se marca según lo realizado en cirugía
- ✓ Cirugía realizada: Se escriben el procedimiento definitivo realizado.

INSTRUCTIVO INSTRUMENTO No 2

Debe Ser llenado en el piso, (si el paciente es ambulatorio, se le ubica por teléfono, o se llena en el control POP).

- ✓ Identificación : nombres y apellidos completos del paciente y número de la historia clínica.
- ✓ Dirección y teléfono del paciente si es posible la de Bucaramanga y la dirección de un familiar que de información del paciente.
- ✓ Fecha de la cirugía se escribe el día en que se realizó la cirugía
- ✓ Cirugía realizada : se describe el o los procedimientos que se realizan al paciente
- ✓ Signos vitales: Se escriben en cada casilla los registrados en la primera valoración del día correspondiente
- ✓ Cardiovascular : se marca según los hallazgos del paciente
- ✓ Respiratorio: Se marca según valoración de acuerdo a los datos del instructivo # 1
- ✓ Herida quirúrgica : se marca según la valoración por el cirujano y clasificación para infección de la herida según ISO CDC (Anexo 4) Instructivo No 1
- ✓ Evisceración : De acuerdo a la definición de morbilidad dada en el anexo No.
- ✓ Fístula : De acuerdo a la definición de morbilidad dada en el anexo No.
- ✓ Toracostomía : se demarca estado de tubo a tórax normal anormal, y día de retiro
- ✓ Nutrición parenteral o enteral : se demarca día de inicio de terapia de nutrición parenteral
- ✓ Reintervención : se demarca día de reintervención , luego de esta se inicia nuevamente otro instrumento de morbilidad
- ✓ Día de morbilidad : se marca el día correspondiente

- ✓ Diagnostico de la morbilidad y si fue o no confirmada.(Anexo 7)
- ✓ Día de mortalidad. Se marca día correspondiente , se escribe claramente el diagnostico de la mortalidad, si se realizó autopsia y diagnostico correspondiente
- ✓ Muerte: seguimiento a un año. Se llama a paciente o la familia, si informan mortalidad, se revisa historia clínica o se revisa datos del DANE. Se escribe claramente la causa y la fecha del evento, según certificado de defunción.

INSTRUCTIVO INSTRUMENTO NUMERO 3

Escriba con letra clara o marque con una X en las casillas señaladas.

- Ingreso planeado: Señale si el paciente desde el prequirúrgico se planeo la necesidad de UCI en el post operatorio.
- Fecha y hora de ingreso: Escriba fecha y la hora de ingreso a UCI
- Historia clínica: Numero de historia registrado en el hospital.
- Nombre: escriba nombre y apellidos completos como figura en su documento de identidad.
- Diagnostico de ingreso: Escriba diagnostico o diagnósticos motivo de ingreso a la UCI.
- Se valoro algún índice: Especifique cual y su puntaje.
- Morbilidades asociadas: Si el paciente tiene entidades en su historia clínica previa asociadas o no a su enfermedad actual.
- Requerimientos UCI: Señale al frente de cada casilla si requirió alguna , varias de las intervenciones propuestas (diálisis, traqueostomia, lavados, Inotropicos, ventilación mecánica, transfusiones)
- Disfunciones en UCI: Señale los sistemas que presentaron disfunción durante su estancia en UCI.
- Estuvo en coma: Durante su estancia en la UCI.
- Muerte cerebral: señale si se documento este diagnostico.
- Fue donante: señale si lo fue.
- Fecha de salida: Señale la fecha de egreso de la UCI.
- Traslado a piso, o a otra UCI, señálelo
- Diagnostico de salida de UCI: Señale diagnostico de egreso.
- Vivo: señale si sale vivo o no de UCI
- Se solicito autopsia: Señale si solicito autopsia medica sea medica o por medicina legal.

