

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORBIMORTALIDAD EN
ANESTESIA Y CIRUGÍA GENERAL Y VALIDACIÓN
DEL ASA Y GOLDMAN**

Dra. CARMEN ELENA SANABRIA PICO

Dr. JESUS ENRIQUE OCAZONEZ J.

Dr. NIXON EDUARDO DURAN RUIZ

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA Y REANIMACION
BUCARAMANGA**

2005

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORBIMORTALIDAD EN
ANESTESIA Y CIRUGÍA GENERAL Y VALIDACIÓN
DEL ASA Y GOLDMAN**

Dra. CARMEN ELENA SANABRIA PICO

Dr. JESUS ENRIQUE OCAZONEZ J.

Dr. NIXON EDUARDO DURAN RUIZ

**Trabajo de Grado para optar al título de:
Especialista en Anestesiología y Reanimación**

Director

HECTOR JULIO MELENDEZ FLOREZ

Esp. Anestesiólogo Intensivista

Msc. Epidemiólogo

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA Y REANIMACION
BUCARAMANGA
2005**

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. PREGUNTA DE INVESTIGACION	2
2. MARCO TEORICO	3
2.1 INDICE NNIS	8
2.2 CLASIFICACIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA	9
2.3 INFECCIÓN DEL SITIO OPERATORIO ISO	9
2.4 ÍNDICES POSSUM Y PORTSMOUTH – POSSUM	11
2.5 ASA	15
2.6 INDICES GOLDMAN Y DETSKY	18
3. JUSTIFICACIÓN	20
4. HIPOTESIS DE TRABAJO	22
5. OBJETIVOS	23
5.1 OBJETIVO GENERAL	23
5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	23
6. MATERIALES Y METODOS	24
6.1 DISEÑO DEL ESTUDIO	24
6.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO	24
6.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	24

6.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	24
6.5 INTERVENCIÓN	24
7. VARIABLES DEL ESTUDIO	25
7.1 VARIABLES RESULTADO	25
7.2 CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES	26
8. ANÁLISIS	31
8.1 BASE DE DATOS	31
8.2 HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS	31
8.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO	31
9. ASPECTOS ETICOS	32
10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	33
11. RESULTADOS	34
11.1 LA COHORTE	34
11.2 MORBILIDAD GENERAL	36
11.3 ANÁLISIS DE MORTALIDAD	36
11.4 VALIDACIÓN ASA	37
11.5 VALIDACIÓN GOLDMAN	39
11.6 PREDICCIÓN DE LA MORTALIDAD POST-OPERATORIA	41
11.7 PREDICCIÓN DE LA MORTALIDAD	44
12. CONCLUSIONES	47
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	49

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Eventos adversos en los pacientes quirúrgicos relacionados con anestesia	5
Tabla 2. Resultados adversos relacionados con eventos bajo anestesia.	5
Tabla 3. Eventos nocivos cardiovasculares en pacientes bajo anestesia	6
Tabla 4. Eventos nocivos respiratorios en pacientes bajo anestesia	6
Tabla 5. Morbimortalidad en el HURGV año 2002	7
Tabla 6. Factores de riesgo asociados a ISO (SENIC – Haley)	8
Tabla 7. Factores de riesgo asociados a ISO (NNIS)	8
Tabla 8. Factores relacionados con la Morbimortalidad quirúrgica según Possum	13
Tabla 9. Escalas de puntaje para Morbimortalidad quirúrgica según Possum: Score fisiológico	13
Tabla 10. Escalas de puntaje para Morbimortalidad quirúrgica según Possum : Score Operatorio	14
Tabla 11. Relación ASA con mortalidad anestésica	16
Tabla 12. Mortalidad anestésica a partir de 3 fuentes	17
Tabla 13. Riesgo de complicaciones cardiovasculares según índice de Goldman	19
Tabla 14. Índice de Detsky	19
Tabla 15. Clasificación de las variables	27
Tabla 16. Clasificación de las variables	28

Tabla 17. Clasificación de las variables	29
Tabla 18. Clasificación de las variables	30
Tabla 19. Características generales de los pacientes	35
Tabla 20. Tipo de Morbilidad en Pacientes quirúrgicos	36
Tabla 21. Lugar de muerte de pacientes quirúrgicos	36
Tabla 22. Causas de la mortalidad	37
Tabla 23. Mortalidad intraoperatoria en Cirugía Electiva y Urgente según ASA	37
Tabla 24. Mortalidad intraoperatoria en Cirugía electiva según ASA	38
Tabla 25. Mortalidad a 30 días en Cirugía Electiva y Urgente según ASA	38
Tabla 26. Mortalidad a 30 días en Cirugía electiva según ASA	39
Tabla 27. Pacientes con patología Cardiovascular intervenidos quirúrgicamente	39
Tabla 28. Eventos Cardiovasculares mayores en pacientes cardiópatas.	40
Tabla 29. Correlación entre eventos cardiovasculares* e Índice Goldman	40
Tabla 30. Correlación entre Muerte predicha y Observada según Goldman	41
Tabla 31. Morbilidad: Análisis Estratificado	42
Tabla 32. Modelo final de morbilidad	43
Tabla 33. Modelo logístico para Morbilidad	44
Tabla 34. Análisis Estratificado : Mortalidad Intraoperatoria N= 22	44
Tabla 35. Mortalidad a 30 días N= 31	45
Tabla 36. Prueba de bondad de ajuste del modelo	45

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Magnitud de la cirugía	57
Anexo B. Clasificación del estado físico según Asa	58
Anexo C. Índice de Goldman	59
Anexo D. Clase Funcional NYHA (Paciente Cardiópata)	60
Anexo E. Escala de coma de Glasgow	61
Anexo F. Clasificación del tipo de cirugía	62
Anexo G. Definiciones para especificar la morbilidad	63
Anexo H. Mallampati San Young	66
Anexo I. Instructivo Instrumento	67

RESUMEN

TITULO

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORBIMORTALIDAD EN ANESTESIA Y CIRUGIA GENERAL Y VALIDACION DEL ASA Y GOLDMAN*

AUTOR

**CARMEN ELENA SANABRIA PICO
JESUS ENRIQUE OCAZONEZ JIMENEZ
NIXON EDUARDO DURAN RUIZ****

PALABRAS CLAVES

Morbimortalidad perioperatoria, factores de riesgo, índices de riesgo, ASA, Goldman.

DESCRIPCION

El conocimiento de la morbilidad , permite establecer factores de riesgo, realizar intervenciones tempranas y racionalizar recursos en salud. Gracias al análisis de estos factores se han elaborado índices de riesgo como el ASA y el Goldman. El presente estudio identifica los principales factores asociados con morbilidad perioperatoria, valida dos índices de riesgo más usados y propone uno para nuestra institución.

Realizamos un estudio analítico tipo cohorte prospectivo entre Mayo y Diciembre del 2004 en el HURGV. Incluimos pacientes mayores de 12 años sometidos a procedimientos electivos y urgentes de cirugía general, bajo anestesia general o regional, excluyendo a quienes se realizó otra intervención además del procedimiento de cirugía general.

La morbilidad post-operatoria a 30 días fue del 20.28%, principalmente de tipo quirúrgico y de naturaleza infecciosa, la mortalidad post operatoria temprana del 9.35%, más frecuentemente por shock. Los principales eventos cardiovasculares mayores en pacientes cardiopatas correspondieron a síndromes de bajo gasto, arritmias ventriculares no fatales y muerte. Observamos una adecuada predicción de la mortalidad intraoperatoria en cirugía electiva y urgente por el índice de ASA pero no de la mortalidad a 30 días y una inadecuada predicción de eventos cardiovasculares mayores por el índice de Goldman.

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 estado físico ASA 3 o mayor; con mortalidad fueron: peritonitis o hemoperitoneo, transfusión intraoperatoria de sangre y otro hemoderivado, administración de cristaloides superior a 5.000 cc y estado físico ASA 3 o mayor. Un modelo de predicción con estas variables, demostró una adecuada validez.

* Trabajo de grado

** Universidad Industria de Santander. Facultad de Salud, Escuela de Medicina, Departamento de Anestesiología. Director: Dr. Héctor Julio Meléndez Flórez

ABSTRACT

TITTLE

ASSOCIATED RISCK FACTOR TO MORBIMORTALITY IN ANESTHESIA AND GENERAL SURGERY AND ASA AND GOLDMAN VALIDATION*

AUTHOR

CARMEN ELENA SANABRIA PICO

JESUS ENRIQUE OCAZONEZ JIMENEZ

NIXON EDUARDO DURAN RUIZ**

KEY WORDS

Perioperative morbimortality, risk factors, risk index, ASA, Goldman.

DESCRIPTION

The morbimortality knowledge , allow to establish risk factors, carry out early interventions and to rationalize health resources. Thanks to this risk factors analysis created risks index such as the ASA and Goldman. The current study identify the main risks factors associated with perioperative morbimortality, validate two more used risks index and propose one to our institution.

We accomplished an analytic prospective study, cohort type, between May and December of 2004, in the HURGV. We enclosed patients older than 12 years undergo to general surgical, elective and urgent procedures, under general or regional anesthesia, excluding whom submitted to other intervention furthermore to general surgical procedures.

The postoperative 30 days morbidity was of 20.28%, mainly of surgical type and infectious nature, the early postoperative mortality was of 9.35%, more frequently for shock. The main major cardiovascular events in cardiac patients correspond to low cardiac output syndromes, no fatal ventricular arrhythmias and death . We observe an adequate prediction of the intraoperative mortality in elective and urgent surgery by the ASA index, but not of the 30 days mortality and an unsuitable prediction of the cardiovascular majors events by the Goldman index.

The best correlate with morbidity variables was: age older or equal 60 years, mayor complexity surgery, intraoperative discovery of blood or pus and ASA 3 or major physical status; with mortality was: peritonitis or hem peritoneum, intraoperative transfusion of blood and other hem derivate, crystalloids administration higher 5.000 cc and ASA 3 or major Physical status. A prediction model with this variables prove an adequate validity.

* Degree work

** Universidad Industrial de Santander. Faculty of Health. School of Medicine, Department of Anesthesiology and Reanimation. Director: Dr. Héctor Julio Meléndez Flórez

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, ASA, GOLDMAN, 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 cuáles 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.

1. PREGUNTA DE INVESTIGACION

Cuales son los factores de riesgo asociados a la morbilidad y mortalidad en anestesia y cirugía general en el HURGV?

2. MARCO TEORICO

La morbilidad 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.)

En nuestro medio existen pocos estudios sobre la morbilidad atribuible a la anestesia, entre otras, la dificultad en el reporte y recolección de información por las implicaciones legales para el personal involucrado pudiera explicar en parte esta limitación. El análisis de los casos cerrados de demandas contra los profesionales de la salud, se ha utilizado como metodología de investigación a nivel nacional e internacional. Siguiendo este esquema, un estudio reciente revela los eventos nocivos y los resultados adversos en Colombia en el 2003, los cuales son coincidentes con la literatura mundial. (ver tablas No 1-2-3-4). (4)

Tabla 1. Eventos adversos en los pacientes quirúrgicos relacionados con anestesia

Accidente o mecanismo	Número	Porcentaje
Cardiovascular	26	29.88
Respiratorio	23	26.43
Sistema Nervioso P.	13	14.94
Sistema Nervioso C	4	4.59
Otros sistemas	5	5.74
No relacionado con Anestesia	16	18.39

Tabla 2. Resultados adversos relacionados con eventos bajo anestesia.

Daño o Lesión	%
Muerte	45
Daño cerebral severo	17.5
Limitación sistema nerviosos periférico	15
Secuelas quemaduras	5
Limitaciones visuales	3.75
Daño cerebral leve	2.5
Sepsis	2.5
Bloqueo aurículo- ventricular	1.25
Disfunción laríngea	1.25
Otras lesiones menores	6.25

Tabla 3. Eventos nocivos cardiovasculares en pacientes bajo anestesia

Evento	Casos	% Parcial	% Total
Paro Cardio-Respiratorio	7	26.92	7.44
Hipovolemia-Hipotensión	6	23.07	6.38
Arritmias-Disfunción cardíaca	5	19.23	5.31
HACP – HAF	2	7.69	2.12
Anafilaxis	2	7.69	2.12
ACV	2	7.69	2.12
ICC	1	3.84	1.06
IAM	1	3.84	1.06

Tabla 4. Eventos nocivos respiratorios en pacientes bajo anestesia

Eventos	Casos	% Parcial	% Total
Depresión respiratoria	7	30.43	7.44
Broncoaspiración	4	17.39	4.25
Dificultad respiratoria	2	8.69	2.12
Obstrucción tubo E.T.	2	8.69	2.12
Broncoespasmo	2	8.69	2.12
Laringoespasmo	1	4.34	1.06
Imposible intubar	1	4.34	1.06
Neumotórax	1	4.34	1.06
Hipoxia neonatal	1	4.34	1.06
Cuerpo extraño laringe	1	4.34	1.06
Obstrucción vía aérea	1	4.34	1.06

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 5) (5)

Tabla 5. 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 1.977 en Dr. **Goldman** et al proponen el Índice de Riesgo Cardíaco para evaluar el riesgo de complicaciones cardiacas perioperatorias, que incluye factores relacionados con la cirugía. 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 morbilidad 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.

2.1 INDICE NNIS

Dada la importancia de la infección operatoria como factor relacionado con la morbilidad y mortalidad, 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 6 y 7) (6,7,8)

Tabla 6. 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 7. 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: (9, 10, 11, 12,13)

2.2 CLASIFICACIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA

2.2.1 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 está entre el 1-5%;

2.2.2 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 está entre el 3 y 11%.

2.2.3 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 está entre el 10 y el 27%

2.2.4 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 está en el 40%.

2.3 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 (8,10,11,12): 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 (11).

2.3.1 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.

2.3.2 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.

2.3.3 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) (10,11,12) 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(7,9,13)

2.4 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 (14,15,16,17,18,19,20)

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 (19,20,21).

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.(15, 20,21) (ver tabla 8, 9,10)

Tabla 8. 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: (20) Ver tabla 9 y 10.

Tabla 9. Escalas de puntaje para Morbimortalidad quirúrgica según Possum: Score fisiológico

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

Tabla 10. 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 (20,22,23,24,25,26) 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. (20,21)

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:

$$\text{Log}_e R2/ (1- R2)= - 5.91 + (0.16 \times \text{puntaje fisiológico}) + (0.19 \times \text{puntaje severidad operatoria})$$

* (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 (20,21,27,28)

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

2.5 ASA

Otro score que se ha utilizado ampliamente para la evaluación pre operatoria es la clasificación del estado físico de la American Society of Anesthesiologist (ASA PS).

Este clasifica el estado físico en seis categorías, teniendo en cuenta la presencia de una condición sistémica, incapacidad y amenaza de la vida. La sexta categoría se asigna a donantes de órganos en muerte cerebral y una letra E a cualquier categoría en situaciones de emergencia (ver anexo No 2).

Dripps y colaboradores en 1961 (29) observaron una asociación directa entre el estado físico preoperatorio y la mortalidad anestésica, hallazgos similares a los encontrados por Marx et al (30) en 1973. ver tabla No 11

Tabla 11. Relación ASA con mortalidad anestésica

Clase del estado físico ASA	Mortalidad anestésica según Drips et al (1.961)	Mortalidad anestésica según Marx et al (1.973)
I	0	1: 9.160
II	1:1.013	1: 10.609
III	1:151	1: 347
IV	1:22	1: 134
V	1:11	1: 64

Originalmente la clasificación ASA, fue designada para proveer un lenguaje común a los anestesiólogos y describir el estado físico pre anestésico de los pacientes como una herramienta estadística retrospectiva para el análisis de registros hospitalarios; posteriormente, ha sido utilizado para predecir mortalidad, morbilidad quirúrgica (31,32,33,34,35), determinar el riesgo anestésico (29), estandarizar los grupos mixtos en estudios clínicos, y como condición para iniciar investigaciones en procesos de responsabilidad profesional por complicaciones peri operatorias.

Mientras que los anestesiólogos lo han utilizado para indicar el estado de salud física global pre operatorio del paciente, ha sido considerado por otros grupos como abogados, hospitales, equipos de acreditación y otros organizaciones al cuidado de la salud, como una escala para predecir el riesgo quirúrgico y a partir de esta tomar decisiones tales como si un paciente debe – o debería haber tenido – una cirugía, o en que lugar se debe o debería realizar(36,37).

Su papel en la estratificación del riesgo quirúrgico ha sido delimitado desde su creación. En 1.940-41 la ASA. solicitó a un comité de 3 médicos (Drs. M. Saklad, E. Rovenstine, I. Taylor) determinar predictores de riesgo operatorio y a partir de estos “idear un sistema para la recolección y tabulación de datos estadísticos en anestesia que pudiera ser aplicado bajo cualquier circunstancia”, Rápidamente estos autores consideraron esta tarea como

imposible de realizar. Declararon que “en el Intento de estandarizar y definir lo que hasta aquí ha sido considerado “riesgo operatorio”, el término... no puede ser usado. Se cree que para los propósitos del registro de anestesia y para cualquiera evaluación futura de agentes anestésicos y de procedimientos quirúrgicos, podría ser mejor clasificar y graduar el paciente con relación a su estado físico solamente”(38). En 1.961 Dripps et al (39) modificaron el sistema denominándolo sistema de puntuación del estado físico, modificaciones que fueron posteriormente adoptadas por la ASA en 1.962.

Se ha considerado que teniendo en cuenta los avances en la monitoría intraoperatoria, en las drogas y técnicas anestésicas, que nos permiten un ajuste mayor del procedimiento anestésico al estado de salud previo, la morbilidad por causas anestésicas ha disminuido notoriamente (36,37,38,39) (ver tabla No 12) y estaría determinada en mayor medida por el estado físico previo. Así además de su utilidad por su simplicidad, el score de ASA podría servir como una medida del riesgo anestésico dentro de un sistema global que incluya otros factores de tipo quirúrgico (32).

Tabla 12. Mortalidad anestésica a partir de 3 fuentes

Lunn et al (1.982) (36)	CEPOD (1.987) (37)	Eichorn (1.989) (38)
1/10.000	1/185.000	1:200.200

El hecho de que un alto porcentaje de muertes anestésicas primarias ocurren en pacientes con ASA bajos y son atribuidas a errores humanos relacionados con sobredosis o falta de adecuada monitorización (41,42,43,44), podría disminuir el valor de la clasificación del estado físico de la ASA como medida del riesgo anestésico.

Su aplicación se ha realizado frecuentemente en trabajos con pacientes que están siendo sometidos a procedimientos quirúrgicos similares, con limitada

variación entre éstos de tal manera que cuando los factores quirúrgicos son apareados, el estado de salud y la capacidad deciden los resultados en el POP. Se ha encontrado una amplia variación en las predicciones de morbilidad en los diferentes grupos quirúrgicos, si bien las tendencias o curvas de distribución por categorías de ASA son similares (32, 45, 46).

Se ha criticado su alto contenido subjetivo con pobre confiabilidad inter evaluador (47,48,49), el sufrir de una pérdida de precisión científica (50), el no dar una predicción del riesgo para un paciente o cirugía en particular, la limitación de su rango de evaluación a solamente 5 valores potenciales e incluso que las diferencias en los grupos extremos es pequeña por lo cual se podría reducir aún más a 3 categorías (32).

2.6 INDICES GOLDMAN Y DETSKY

En 1.977 Goldman y cols. (51) proponen un índice con el cual determinar los factores preoperatorios que podría afectar el desarrollo de complicaciones cardiacas en paciente con enfermedades cardiovasculares que serán sometidos a cirugía mayor no cardiaca.. Se identificaron 9 factores de riesgo cardíaco estadísticamente significativos, clínicamente importantes, concernientes a la historia del paciente, el examen físico y algunos exámenes suplementarios simples, además de otros relacionados con la cirugía. Se atribuyeron valores a cada uno de estos factores y a partir de éstos se obtuvieron cuatro clases de riesgo.El índice de Goldman, fue el primer modelo multifactorial usado específicamente para complicaciones cardiacas perioperatorias. Útil en la predicción de eventos cardiacos en grupos no seleccionados de pacientes pero menos útil cuando se aplica a subgrupos más pequeños de pacientes con enfermedad cardiaca conocida (52). Ver tabla No 13 y anexo No 3

Tabla 13. Riesgo de complicaciones cardiovasculares según índice de Goldman

Clase	Ptes. no seleccionados > de 40 años	Ptes. cardiovasculares o Ptes de alto riesgo	Todos los Ptes. sometidos Qx menor
I	1.2	3	0.3
II	3.0	11	1.0
III	12.0	30	2. 8
IV	48.0	75	19.0

Detsky (53) adiciona la presencia de angina y la historia de infarto miocárdico antiguo. Larsen (54) no considera las alteraciones EKGs y particularmente enfatiza la angina de pecho, infarto miocárdico remoto e historia de falla cardiaca previa. Así en pacientes con ICC la mortalidad POP está ligada a la severidad de el deterioro funcional preoperatorio, aumentando desde el 4% en la clase I de NYHA al 67% en la clase IV. Ver tabla No 14.

A pesar de que la validez de éste índice ha sido confirmada en varios estudios prospectivos llevados a cabo en grandes series, otros estudios han cuestionado su utilidad, encontrando una pobre especificidad y diferencias no significativas respecto al ASA. También se ha comentado que el deterioro en su desempeño puede surgir de diferencias metodológicas en la selección de los pacientes, el seguimiento y los desenlaces evaluados. (55)

Tabla 14. Índice de Detsky

Factores de Riesgo	Puntuación
Infarto de miocardio < 6 meses	10
Infarto de miocardio > 6 meses	5
Angina de pecho clase II según la CCS	10
Angina de pecho clase IV según la CCS	20
Angina de pecho inestable en los últimos 6 meses	10
Edema pulmonar hace menos de 1 semana	10
Antecedente de edema pulmonar	5
Estenosis aórtica grave	20
Ritmo no sinusal o extrasístoles supraventriculares	5
Más de 5 extrasístoles ventriculares	5
Mal estado general	5
Edad mayor de 70 años	5
Cirugía de urgencia	10

3. 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.

4. HIPOTESIS DE TRABAJO

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

5. OBJETIVOS

5.1 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.

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Validar en el HURGV los índices ASA, Y Goldman, 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

6. MATERIALES Y METODOS

6.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

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

6.2 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.

6.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

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

6.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

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

6.5 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.

7. VARIABLES DEL ESTUDIO

7.1 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 (MTPTT)**

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.

7.2 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. 15, 16, 17, 18).

Tabla 15. 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 cardíaco				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 16. Clasificación de las variables

Variables	Cuantitativas		Cualitativas	
Variables Dependientes	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. Cardíaca			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-Extubación			XXXXX	
LEV transqx		XXXXX		
Transfusion Intraqx		XXXXX		
Diuresis		XXXXX		
Tiempo anestésico		XXXXX		
Tiempo quirúrgico		XXXXX		
Salida			XXXXX	

Tabla 17. Clasificación de las variables

Variables		Cualitativas	
Variables Dependientes		Ordinal	Nominal
Valoración Piso			
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
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 18. Clasificación de las variables

Variables Variables Dependientes	Cuantitativas		Cualitativas	
	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

8. ANÁLISIS

8.1 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.

8.2 HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS

Nula: No existe correlación entre los factores de riesgo dados en los índices de ASA y GOLDMAN de predicción de morbilidad operatoria y los encontrados en la población de cirugía general del HURGV.

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

8.3 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.

9. ASPECTOS ETICOS

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 (62). 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 .

10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Año				
	2003	2004		2005-2006	
	Agosto	Enero	Marzo	Enero	Febrero
	Diciembre	Febrero	Diciembre		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

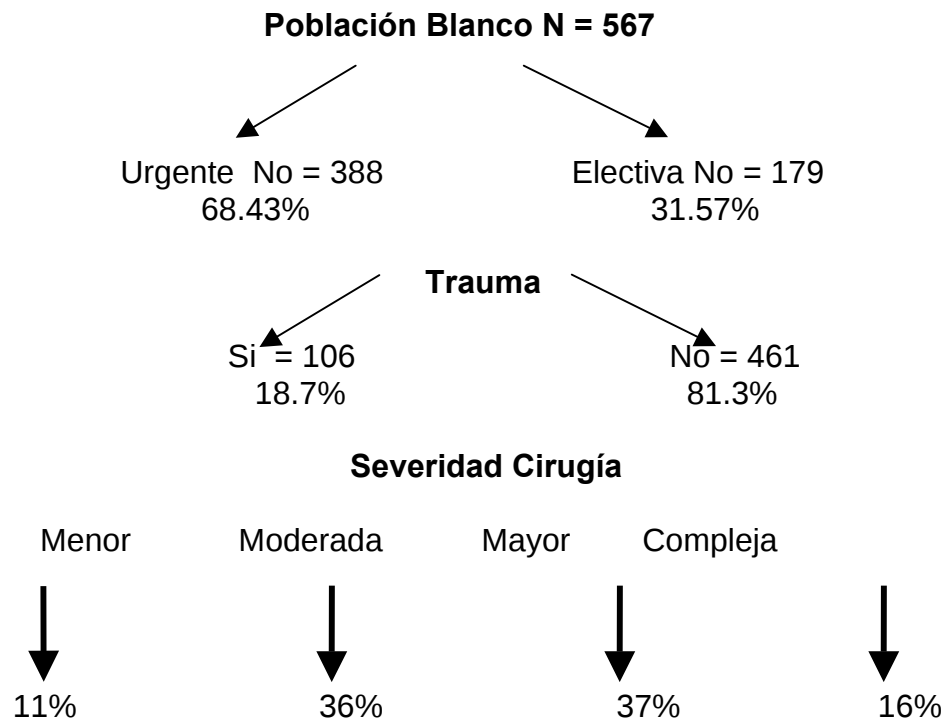
11. RESULTADOS

11.1 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 19)

Cuadro 1. Descripción de cohorte



Edad X 43.13 años DS 20.5 Min. 12 y Max. 96 años

Tabla 19. Características generales de los pacientes

Variable		No. Pacientes	%
Edad Años	Media= 43.13		
Genero	Masculino	299	52.73
	Electiva	179	31.57
Cirugía	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
Seg. Social	No	436	73.9
Procedencia	Rural	120	21.16
Remitido	Si	334	58.91
Patología Asociada	Si	127	22.4
	1	265	46.74
	2	159	28.04
	3	88	15.52
	4	34	6
ASA	5	21	3.7
	1	66	63.46
	2	25	24.04
	3	12	11.54
	4	1	0.96
Goldman	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.

11.2 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. 20.

Tabla 20. 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	

11.3 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. 21 y 22.

Tabla 21. 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 22. Causas de la mortalidad.

Causa	Muertes	
	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	

11.4 VALIDACIÓN ASA

Aunque el ASA fue descrito inicialmente para cirugía electiva, nosotros quisimos validar este índice en todos los tipos de cirugía. En general este índice mostró una muy buena correlación con la predicción de mortalidad intraoperatoria en todos los estados físicos descritos por el ASA, haciendo la salvedad de una muerte no predicha para el ASA 2. En cirugía electiva su correlación fue igualmente muy significativa en los pacientes ASA 1 a ASA 3. Hubo una predicción muy superior a la observada (0 vs. 4) en pacientes ASA 4, que debe ser motivo de discusión. Ver Tablas No. 23 y 24..

Tabla 23. Mortalidad intraoperatoria en Cirugía Electiva y Urgente según ASA

ASA	Vivos	Muertos	Total	Esperados		CHI ²
				Relación	No Pacientes	
1	265	0	265	1 : 9160	0	0,00
2	158	1	159	1 : 10.609	0	0,00
3	85	3	88	1 : 347	2	0,50
4	27	7	34	1 : 134	4	2,25
5	10	11	21	1 : 64	9	0,44
Total	545	22	567			

CHI2 = CHI² 1GL P=.90 = 2.706

Tabla 24. Mortalidad intraoperatoria en Cirugía electiva según ASA

ASA	Vivos	Muertos	Total	Esperados		
				Relación	No pacientes	CHI ²
1	81	0	81	1 : 9160	0	0
2	50	0	50	1 : 10.609	0	0
3	35	1	36	1 : 347	2	0,5
4	9	0	9	1 : 134	4	4
Total	175	1	176			

CHI2 : CHI² 1GL P=.90 = 2.706

Cuando analizamos la mortalidad general a 30 días y estratificamos por cirugía electiva y urgente, la correlación con este índice, no es nada aceptable (ver tablas No. 25 y 26). Trabajando con la relación esperada, dejamos el valor esperado como fracción para el cálculo global de la significancia, pero facilmente deducimos, que si la relación esperada es mayor que el tamaño de la muestra que tenemos, la validación de este índice sería incompleta pues necesitaríamos un tamaño de muestra similar al descrito en el índice, vgr para el asa 1 de 9169 pacientes, ASA 2 de 10.609 pacientes, etc; muestra que no pudimos alcanzar en el presente trabajo.

Tabla 25. Mortalidad a 30 días en Cirugía Electiva y Urgente según ASA

ASA	VIVOS	MUERTOS	TOTAL	ESPERADOS		HCl ₂
				Relación	No. Ptes.	
1	262	3	265	1:9.160	1.029	305.1
2	153	6	159	1:10.609	0.015	2.390
3	70	18	88	1:347	0.254	1.242
4	19	15	34	1:134	0.254	857
5	10	11	21	1:64	0.328	347.1
Total	514	53	567			

CHI2 : CHI² 1GL P=.90 = 2.706

Tabla 26. Mortalidad a 30 días en Cirugía electiva según ASA

ASA	VIVOS	MUERTOS	TOTAL	ESPERADOS		CHI ₂
				Relación	No. Ptes	
1	80	1	81	1:9.160	0.009	111.1
3	32	4	36	1:347	0.003	4707
4	7	2	9	1:134	0.067	55.62
Total	119	7	126			

CHI₂ : CHI² 1GL P=.90 = 2.706

11.5 VALIDACIÓN GOLDMAN

La validación de esta escala, solo se realiza para pacientes con patología cardiovascular (HTA, Coronariopatía, Diabetes Mellitus, Enfermedad vascular periférica,) que fueron sometidos a cirugía no cardíaca, ya fuese electiva o de urgencias. En la tabla No. 27 podemos observar que se intervinieron un 61% en forma electiva y solo un 6% correspondió a pacientes de trauma. Los eventos cardiovasculares mayores que se presentaron en este tipo de pacientes correspondieron a síndromes de bajo gasto que requirió vasopresores, Arritmia ventricular no fatal, y muerte (Tabla No. 28).

Tabla 27. Pacientes con patología Cardiovascular intervenidos quirúrgicamente

Goldman	No	%	Trauma No / %	Electivos No / %
1	66	63.46	6 / 5.76	35 / 33.66
2	25	24.04	0	16 / 15.38
3	12	11.54	0	11 / 10.58
4	1	0.96	0	1 / 0.96
Total	104	100	6 / 5.76	63 / 60.58

Tabla 28. Eventos Cardiovasculares mayores en pacientes cardiopatas.

<u>Goldman</u>	<u>No</u>	<u>HHV*</u>	<u>Arritmia V.</u>	<u>Muerte</u>	<u>Total</u>
1	60	5	0	1	66
2	20	4	1	0	25
3	7	3	0	2	12
4	0	1	0	0	1
Total	87	13	1	3	104

*Soporte Inotropico

Debido al pequeño numero de pacientes en cada una de las casillas, y entendiéndose que nunca existirá una fracción de pacientes, este se ajusto a número entero, pero para darle validez estadística, la significancia se realizó con su valor original. El grado de correlación entre lo observado y lo predicho por este índice para eventos cardiovasculares diferentes a la muerte solo fue adecuada en pacientes del rango superior (Golman 4) y evidenció una subpredicción en las demás escalas (Tabla No. 29). Para la muerte como desenlace fatal en este tipo de pacientes, la predicción fue de un 50% y al igual que para eventos no fatales muy adecuada en el rango superior (Tabla No. 30).

Tabla 29. Correlación entre eventos cardiovasculares* e Índice Goldman

Eventos cardiovasculares mayores excluyendo muerte						
<u>Goldman</u>	<u># Pacientes</u>	<u>Observadas</u>		<u>Predichas</u>		<u>R O:E</u>
		<u># Ptes</u>	<u>%</u>	<u># Ptes</u>	<u>%</u>	<u>CHI²</u>
1	66	5	8.33	0.42 (0)	0.7	0.00 49.944
2	25	5	25	1	5	5.00 16.000
3	12	3	42.85	7.7 (8)	11	3.90 2.869
4	1	1	100	0.22 (0)	22	4.55 2.765
Total	87	13				

*Excluye muerte. CHI² 1GL P=.90 = 2.706

Tabla 30. Correlación entre Muerte predicha y Observada según Goldman.

Muerte de origen Cardiovascular							
Goldman	# Pacientes	Observadas		Predichas		R O:E	CHI ²
		# Ptes	%	# Ptes	%		
1	66	1	1.51	0.13 (0)	0.2	7.55	5.708
2	25	0	0	0.5 (1)	2	0	0.500
3	12	2	16.7	0.6 (1)	5	3.34	3.267
4	1	0	0	0.56 (1)	56	0	0.560
Total	87	3		1.792 (3)			

CHI2 = CHI² 1GL P=.90 = 2.706

11.6 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. 31.

Tabla 31. 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 a 14	1.2	0.38 - 3.75	0.753	Anestesiólogo: 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: R4	1.09	0.73 - 1.63	0.653	Monitoria invasiva	2.21	1.56 - 3.11	0.000
R3	0.76	0.56 - 1.05	0.099	Tx. Anestésica Gral.	3.20	1.63 - 6.25	0.001
R2	0.57	0.35 - 0.96	0.024	LEV IOP			
R1	0.75	0.36 - 1.53	0.431	LR <5000+Sangre	2.49	1.81 - 3.43	0.000
Tipo Herida				LR>=5000+Sangre	3.07	2.38 - 3.95	0.000
Limpia Contaminada	1.60	0.8 - 3.16	0.140	Transfusión IOP	2.76	2.19 - 3.48	0.000
Contaminada	4.03	2.16 - 7.40	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 ≤ 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 numero 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. 32).

Tabla 32. Modelo final de morbilidad

Morbilidad	R.R.	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. 33.

Tabla 33. 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

11.7 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.

Primero realizamos un análisis estratificado, el cual evaluamos para la mortalidad IOP como la temprana a 30 días. El resultado se pueden ver en las tablas: 34 y 35

Tabla 34. Análisis Estratificado : Mortalidad Intraoperatoria N= 22

	RR	IC 95%	Valor p
Trauma	3.62	1.61- 8.16	0.0010
Urgencia No Tx	6.55	0.853 - 50.27	0.284
Cx Mayor o Compleja	8.84	2.09 - 37.45	0.0001
ASA. 2	3.33	0.845 - 13.14	0.085
ASA 3	18.07	5.45 - 59.87	0.000
ASA 4	38.97	11.89 - 127.7	0.000
ASA 5	46.27	13.98 - 53.1	0.000
Peritonitis o Hemoperitoneo.	20.19	4.78 - 85.3	0.000
Complicaciones anest menores	7.78	3.06 - 9.85	0.000
Complicaciones anest. mayores	17.52	6.02 - 51.02	0.000

Tabla 35. Mortalidad a 30 días N= 31

	RR	IC 95%	Valor p
Trauma	1.94	0.95 - 3.95	0.0653
Urgentes	3.41	1.21 - 9.55	0.0067
Cx Mayor o Compleja	4.18	1.75 - 9.97	0.0002
ASA3,4,5 vs 1	15.07	4.59 - 49.41	0.0001
ASA3,4,5 vs 2	3.35	1.55 - 7.27	0.0000
ASA 2 vs1	4.50	1.21 - 16.70	0.0172
Anestesia gral	2.66	0.65 - 10.88	0.1124
Eventos tipo IAM AV	22.04	14.91 - 32.58	0.0000
Eventos Resp Desatar.	6.58	3.17 - 13.67	0.0001
Eventos Broncoaspir.	21.63	14.63 - 31.96	0.0481

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. 35).

Tabla 35. 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

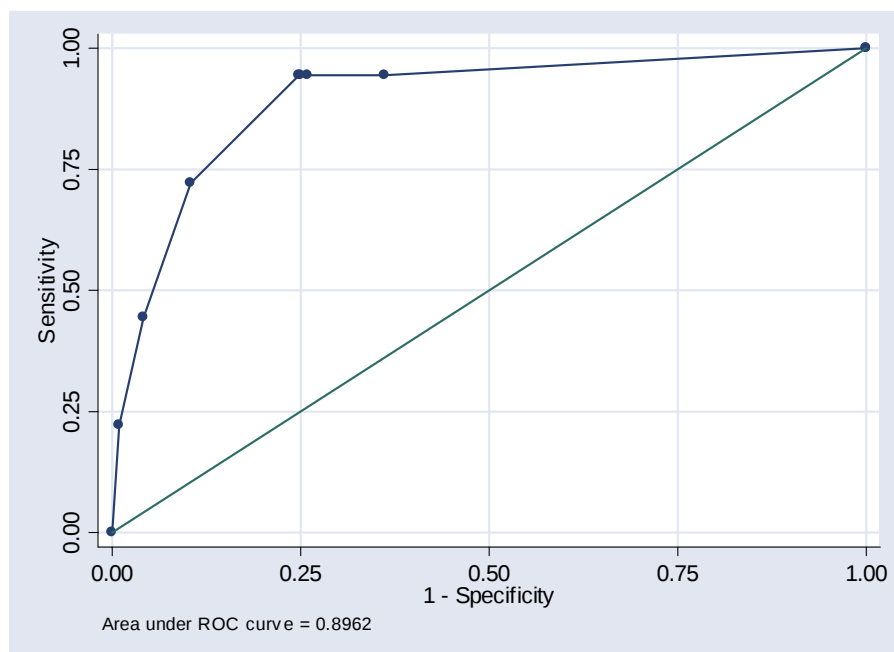
La prueba de bondad de ajuste del modelo, nos dio un valor muy adecuado CHI=0.96, el cual reafirma nuestros hallazgos del modelo predictor. Ver tabla No.36.

Tabla 36. 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 1. Curva ROC para Mortalidad



12. 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.

A pesar de la discusión sobre su utilidad, se observó una adecuada predicción de la mortalidad intra operatoria en cirugía electiva y urgente por el índice de ASA. Sin embargo no se observó una adecuada predicción de la mortalidad total a 30 días por el índice de ASA en cirugía electiva y de urgencia.

Los eventos cardiovasculares mayores presentes más frecuentemente en pacientes cardiopatas correspondieron a síndromes de bajo gasto que requirieron vasopresores, arritmias ventriculares no fatales y muerte. De los eventos cardiovasculares mayores el infarto, el paro y la fibrilación ventricular se encontraron directamente relacionados con mortalidad. El índice de Goldman mostró una inadecuada predicción global de estos eventos siendo adecuada solo en los pacientes del rango superior, con subpredicción en los rangos menores.

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. Galindo Arias Manuel. Morbimortalidad por Anestesia en Colombia. Revista Colombiana de Anesthesiología. Volumen XXI – No. 1. Enero-Marzo de 2003.
5. Informe Anual morbimortalidad, departamento estadística HURGV año 2002.
6. Debrin JA, Mundy LM. Surgical Wound Infection. In: Cameron J: Current Surgical Therapy. Sixth Edition. Mosby 1998. p 1078-1082.
7. Serrano M. Infección de la herida quirúrgica. Rev. Col.Cirugía 1998; 13 (3): 150-157.
8. 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.

9. David L Dunn. Infection Scientific principles and practice. Surgery second Edition. Chapter 7.

10. 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.
11. The National Nosocomial Infections surveillance system basic SSI risk Index. Clinical infectious diseases 2001. 33 p. 64 –77.

12. Gaynes. Culver DH. Surgical site infection SSI rates in the united states 1992 -1998. The National Nosocomial Infections Surveillance system basic SSI risk index. Clin. Infect. Dis. 2001 sep 1:3 p. 69-77 C.

13. Farinas. Analisis of risk Factors for nosocomial sepsis in surgical patients. Brithis journal of surgery.2000,87,1076-1081.

14. 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).

15. COPELAND G.P., JONES D, WALTER M. POSSUM: a scoring system for surgical audit. En: Br. J. Surg. Vol. 78 (1991); p. 355-360.

16. 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.

17. COPELAND GP. The POSSUM scoring system. En: Medical Audit News, Vol. 2 (1992); p. 1-4.

18. COPELAND GP. Assessing the surgeon: 10 years experience with the POSSUM system. En: J Clin Excellence, Vol. 2 (2000); p. 187-190.
19. 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.
20. Graham Paul Copeland, The Possum system of surgical audit. Arch surg. Vol 137, Jan 2002.
21. 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.
22. 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.
23. 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.
24. 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.
25. 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.

26. 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).
27. PRYTHERCH D. y otros. POSSUM and Portsmouth for predicting mortality. En: Br J Surg, Vol. 85 (1998); p. 1217-1220.
28. WHITELEY MS y otros. An evaluation of the POSSUM surgical scoring system. En: Br J Surg, Vol. 83 (1996); p. 812-815.
29. Dripps RD, Lamont A, Eckenhoﬀ JE: The role of anesthesia in surgical mortality. JAMA 178:261, 1961.
30. Marx GF, Mateo CV, Orkin LR. Computer analysis of past anesthetic deaths. Anesthesiology. 1973; 39:54-58.
31. Lee A, Lum ME, O'Regan WJ, Hillman M. Early postoperative emergencies requiring an intensive care team intervention the role of ASA physical status and after – hours surgery. Anesthesia vol 53 Issue 6 Page 529 junio 1998.
32. Cullen DJ, Apolone G, Greenfield S, Guadagnoli E, Cleary P. ASA Physical Status and age predict morbidity after three surgical procedures. Ann Surg. 1994 Jul; 220(1): 3-9.
33. Olivera D et al. Prognostic factors for mortality in peritonitis, Revista Portuguesa de Medicina Intensiva 2000; 9:17-220.

34. Kore RN, Blacklock A.R.E. American Society of Anesthesiologist Physical status (ASA-PS): a predictor of treatment outcome of transurethral resection of the prostate (TURP). J.R.Coll.Surg.Edinb.,45, February 2000, 25-8.
35. Cohendy R, Gros T, Arnaud-Battandier F, Tran G, . Preoperative nutritional evaluation of elderly patients: the mini Nutritional Assessment as a practical tool. Clinical Nutrition (1999) 18 (6): 345-348.
36. Mark JL: Using de ASA Physical Status Classification may be risky business.
37. Sutton JH. State Affairs Associate, Chicago Office. Health Policy and Advocacy Department. Bulletin of the American College of Surgeons, Volume 86, number 2.
38. Saklad M.: Grading of patients for surgical procedures. Anesthesiology. 1941;2(3):281-284.
39. Lunn JN, Mushin WW: Mortality Associated UIT Anaesthesia. Nuffield. Provincial Hospitals Trust, London, 1982.
40. Buck N, Devlin HB, Lunn JN: Report of the confidential enquiry into perioperative deaths. Nuffield Provincial Hospitals Trust, The Kings Fund Publishing House, London, 1987.
41. Eichhorn JH: Prevention of intraoperative anesthesia accidents and relate severe injury through safety monitoring. Anesthesiology 70:572, 1989.

42. Mark PH, Campbell RC, Irwin MG; American Society of Anesthesiologists. The ASA Physical Status Classification: inter-observer consistency. *Anaesth Intensive Care*. 2002 Oct, 30(5):666-40.
43. Anesthesia. A closed claims analysis of predisposing factors. *Anesthesiology* 68:5, 1988.
44. Keenan RL, Boyan CP: Cardiac arrest due to anesthesia: a study of incidence and causes. *JAMA* 253:2373, 1985.
45. Holland R: Anaesthetic mortality in New South Wales. *Br J Anaesth* 59:834, 1987.
46. Vacanti CJ, Van Houten RJ, Hill RC: A statistical analysis of the relationship of physical status to postoperative mortality in 68,388 cases. *Anesth Analg*. 1970;49:564-566.
47. Haynes SR, Lawer PG: An assessment of the consistency of ASA physical status classification allocation. *Anaesthesia*. 50(3):195-9, 1995 Mar.
48. Keats AS. The ASA classification of physical status – A recapitulation. *Anesthesiology*. 1978; 49(4):233-236.
49. Safety of Anaesthesia in Australia. A Review of Anaesthesia Related Mortality 1997-1999. Report of the Committee convened under the auspices of the Australian and New Zealand College of Anaesthetists. Nov –2002.

50. Owens WD, Felts JA, Spitznagel EL Jr.: ASA physical status classifications: a study of consistency of ratings. *Anesthesiology*. 1978 Oct; 49(4):239-43.
51. Goldman L, Caldera DL, Nussbaum SR, Southwick FS, Krogstad D, Murray B, Burke DS,: Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. *The New England Journal of Medicine* Vol 297:845-850, Oct 20, 1977 Number 16.
52. Mangano DT, Goldman L: Preoperative assessment of patients with known or suspected coronary disease. *New England Journal of Medicine* Vol 333:1750-1756 Dic 28 1995 number 26.
53. Detsky AS, Abrams HB, McLaughlin JR, et al. Predicting cardiac complications in patients undergoing noncardiac surgery. *J. Gen Intern Med* 1986; 1:211-219.
54. Larsen SF, Olasen KH, Jacobsen E, et al. Prediction of cardiac risk in non cardiac surgery. *Eur Heart J* 1987;8:179-185.
55. G Prause, A Offner, B Ratzenhofer- Komeda. Comparison of two preoperative indices to predict perioperative mortality in non- cardiac thoracic surgery. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, Vol 11, 670-675. 1997.

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
• Whipplee	• Resección Intestinal
• Gastrectomía	• Rafias órganos sólidos
• Esofaguectomía	• Cx vascular no aortica
• Resección Hepática	• Exploración vía biliar
• Resección Abdominoperineal	• Amputación mayor
• Resecciones pulmonares	• Tiroidectomías
• Toracotomías 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
• Mastectomia	• 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 cardíaca 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 cardíaca 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 cardíaca 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. Índice de Goldman

Variable	Puntaje
Galope, S3 o distensión yugular	11
IM subendocárdico o transmural en los 6 meses previos	10
Más de 5 ESV por minuto documentadas en cualquier momento	7
Otros ritmos diferentes al sinusal o EAP en el último EKG	7
Edad mayor de 70 años	5
Operación de emergencia	4
Cirugía intra torácica, intra abdominal o aórtica	3
Evidencia de importante estenosis valvular aórtica	3
Pobre condición médica general : (K y HCO3 bajos, BUN>50, Creatinina>3 PO2<60, CO2>50, GOT y GPT elevados o signos de enf. Hepática).	3

Puntaje total	Riesgo Goldman	% Eventos CV
0 – 5	I	3
6 – 12	II	11
13 – 25	III	13
Mayor o = 26	IV	35

Anexo D. Clase Funcional NYHA (Paciente Cardiópata)

I: Sin limitación: La actividad física ordinaria no causa síntomas cardíacos, dolor, disnea, palpitaciones o síncope.

II: Cierta limitación: Están cómodos en reposo pero de ordinario la actividad produce síntomas cardíacos.

III. Limitación manifiesta: Cómodos en reposo pero una actividad menor de la ordinaria produce síntomas.

IV. Incapacidad para realizar cualquier actividad física sin incomodidad: Síntomas en reposo.

Anexo E. 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 F. 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 G. 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 PSIQUIATRICAS

HIDROELECTROLITICAS

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 TORACICA:** 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.

Anexo H. Mallampati San Young

Clasificación de vía aérea según estructuras faríngeas

Grado I: Visualización del paladar blando, úvula y pilares faríngeos

Grado II: Visualización del paladar blando, la úvula con dificultad, no se visualiza los pilares faríngeos

Grado III: Visualización del paladar blando, no se visualiza la úvula ni los pilares faríngeos

Grado IV: Solo se visualiza el paladar duro

CORMACK Y LEHONE

Grados de visualización laríngea en la laringoscopia

Grado I: Se observa el anillo glótico en su totalidad

Grado II: Solo se observa la comisura o mitad posterior del anillo glótico

Grado III: Solo se observa la epiglotis sin visualizar orificio glótico

Grado IV: Imposibilidad para visualizar incluso la epiglotis

CAPACIDAD FUNCIONAL

Menor de 4 Mets	4 – 10 Mets	> 10 Mets
Auto cuidado: Come, se viste, usa el baño	Camina una o dos cuerdas planas 6.4 Km-Hra	Participa en deportes extremos:
Come solo, Se viste solo	Lava y limpia pisos	Natación – Tenis
Usa el baño	Levanta Mueble- Baila	Futbol – Basket

Anexo I. Instructivo Instrumento

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 cardíaca, frecuencia respiratoria La evidenciada al examen físico de ingreso del paciente
- ✓ Cardiopatía: marcar si paciente no presenta falla cardíaca, 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 parálínicos : 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

Escriba con letra clara o marque con una X en las casillas correspondientes si el evento está presente.

- ✓ Los diagnósticos por los cuales el paciente va a ser llevado a cirugía
- ✓ Cirugía propuesta: El nombre de la cirugía a realizar
- ✓ Los signos vitales al ingreso del paciente a quirófano
- ✓ La fecha de realización de la cirugía
- ✓ Valoración: El resultado encontrado a la evaluación de las escalas de ASA, Goldman, Clase y Capacidad funcional.
- ✓ Monitoria: el tipo de monitoría que se usó durante el procedimiento
- ✓ Drogas preinducción: la droga utilizada en quirófano antes de la inducción anestésica
- ✓ Vía Aérea: el acceso a la vía aérea (intubación oro o nasotraqueal, máscara laríngea, tubo laríngeo), si hubo intubación esofágica, si se realizó despierto o se usó RNM, secuencia rápida, maniobra de Sellick y si el caso se consideró como una vía aérea difícil. Escriba el valor de la clasificación de Mallampati y el grado de la laringoscopia.
- ✓ Técnica anestésica: la técnica anestésica utilizada en el procedimiento, cuando se realice más de una técnica, señálelas en las casillas respectivas. Escriba el nombre del bloqueo utilizado si es diferente a los presentados en el instrumento.
- ✓ Evaluación del bloqueo: Escriba el nivel del bloqueo alcanzado o si se consideró fallida la técnica, con anestesia regional.
- ✓ Relajación muscular: si utilizó S. Colina u otro RNM en la inducción o en el transquirúrgico.
- ✓ Reversión drogas: si utilizó drogas para reversión de relajantes, opioide o benzodiacepinas.
- ✓ Extubación: si se realizó con paciente despierto o dormido, si se presentó broncoespasmo o laringoespasmo durante esta o si se requirió reintubación.
- ✓ Transfusión y líquidos intravenosos: el tipo de componentes sanguíneos utilizado, escriba la cantidad de líquidos y el tipo si es diferente a Lactato de Ringer
- ✓ Tiempos: escriba el tiempo en minutos desde el inicio de la anestesia hasta el final de la misma (tiempo anestésico) y desde el inicio de la cirugía hasta el final (tiempo quirúrgico)

- ✓ Salida: si el paciente es trasladado de quirófano a la Unidad de cuidado post anestésico (UCPA) o a la Unidad de Cuidado Intensivo (UCI), a la casa o a la morgue.
- ✓ Eventos Intra operatorios: si en quirófano presenta Hipertensión arterial (TAS mayor del 30% de las cifras basales), Hipotensión (TAS menor de 90 mm Hg o TAM menor de 60 mm Hg), Frecuencia cardiaca mayor de 120 x' o menor de 50 x', arritmias supra o ventriculares, hipovolemia, infarto intra operatorio diagnosticado mediante cambios en el EKG, uso de drogas inotrópicas o vasopresores, Paro Cardio Respiratorio, muerte intra operatoria, hipoxemia si O2sat. menor del 90% recibiendo Fio2 mayor del 50%, Hipercapnia si valores de PCO2 registradas en gases arteriales o en capnógrafo es mayor de 45 mm Hg., Bronco aspiración que sea macroscópicamente evidente, broncoespasmo diagnosticado clínicamente, intubación monobronquial selectiva no intencional, obstrucción del tubo orotraqueal que ocasione hipoventilación, hipoxemia y elevación de presiones en la vía aérea, extubación intra operatoria no intencional, temperatura menor de 36°C o mayor de 38.5°C., convulsiones, quemaduras accidentales dentro de quirófano, falla del equipo (ventilador, circuito, máquina de anestesia, vaporizadores, laringoscopio, etc.) que repercuta sobre las variables fisiológicas del paciente, anafilaxis diagnosticada clínicamente, despertar intraoperatorio no intencional. Escriba el tipo del otro evento intraoperatorio diferente a los señalados en el instructivo. Escriba el volumen en cc de diuresis intraoperatoria.
- ✓ Cirugía(s) realizada(s): Escriba el (los) procedimiento(s) quirúrgico(s) realizado(s)
- ✓ Diligenciamiento: Escriba el nombre de la persona que diligenció el instrumento
- ✓ Sala de recuperación: si durante las primeras 2 horas del POP presenta vómito, hipertensión arterial (TAS mayor de 160 mm Hg.), hipotensión (TAS mayor de 160 mm Hg. o TAM menor de 60 mm Hg.), Frecuencia cardiaca mayor de 120 x', depresión respiratoria dada por bradipnea, recurarización identificada con pruebas clínicas, oliguria (diuresis menor de 0.5 ml.Kg.hora), hemorragia postoperatoria incontrolada que de etiología médica o quirúrgica, dolor SEVERO. Escriba el nombre de otro evento que se presente, diferente a los relacionados en el instrumento.
- ✓ Visita hospitalaria: si durante las primeras 24h del postoperatorio se presenta cefalea severa independiente de la técnica anestésica, cefalea post punción subaracnoidea, vómito, fatiga muscular, retención urinaria, recuerdos intra operatorios, disfonía, estridor, dolor lumbar, neuropraxia, dolor posquirúrgico severo o se requiere reintervención quirúrgica. Escriba el nombre de otro evento que se presente diferente a los relacionados en el instrumento.
- ✓ Responsable del acto anestésico: Escriba el nombre de la persona(s) que administro la anestesia

INSTRUCTIVO INSTRUMENTO No 3

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 4

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, traqueotomía, lavados, Inotrópicos, 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.