

11227

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN REGIONAL LA RAZA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"

**COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS EN
ANCIANOS EN EL HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL
"LA RAZA"**

TESIS QUE PRESENTA

DRA CECILIA TORRES DÍAZ

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA INTERNA

ASESOR DE TESIS:
DR. JOSE CARLOS RANGEL PORTILLA
MÉDICO ADSCRITO AL DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA DEL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA
RAZA"

México, D.F. febrero 2004.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



[Handwritten signature]

DR. JESUS ARENAS SOSUNA

JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

[Handwritten signature]

DR. C. RAUL ARIZA ANDRACA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE MEDICINA INTERNA
Y JEFE DEL DEPARTAMENTO CLÍNICO DE MEDICINA INTERNA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

[Handwritten signature]

DR. JOSE CARLOS RANGEL PORTILLA

MEDICO ADSCRITO AL DEPARTAMENTO CLÍNICO DE MEDICINA INTERNA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

[Handwritten signature]

DR. CECILIA TORRES DIAZ

MÉDICO RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.



TESIS CON NÚMERO DEFINITIVO: 2004-3501-0006

SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA 2
U.N.A.M.

AGRADECIMIENTOS A:

DIOS:

Por ser mi Padre, Amigo y Autor de mi existencia, mis alegrías, éxitos en esta vida.

Además por acompañarme siempre.

MIS PADRES:

Por su amor, comprensión, y por estar siempre a mi lado en situaciones de dificultad y felicidad. ¡Afortunada soy por tenerlos!

MIS HERMANOS:

Naty, Angélica, Isabel, Tere, Lore y Sandy. Por ser además de mis hermanos mis mejores y fieles amigos.

MIS MAESTROS:

Al Dr. Raúl Ariza, Dr. Alfredo Alfaro, Dr. José Carlos Rangel, Dra. Alejandra Florenzano, Dr. Moisés Casarrubias, Dra. Olga Vera, Dr. Felipe Iniestra, Dra. Erendira Altamirano. Por su Dedicación, enseñanzas y colaboración en mi formación como Médico Internista.

INDICE.

	Paginas
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
INTRODUCCION	7
SUJETOS, MEDICIONES E INTERVENCIONES	19
RESULTADOS	20
DISCUSIÓN	21
BIBLIOGRAFÍA	23
ANEXOS I	25
ANEXO II	32
ANEXO III	33

RESUMEN

Introducción: El manejo perioperatorio del anciano ha sufrido muchos cambios. En nuestro país, existen 6.9 millones de personas ≥ 60 años (7.1% de la población total) y para el año 2050 serán 32 millones 400 mil. La mitad de los individuos ≥ 65 años requerirá de una cirugía mayor. Se ha descrito que las principales complicaciones posquirúrgicas en el anciano son las cardiopulmonares. Es importante conocer el tipo de complicaciones y los factores de riesgo en nuestra población.

Objetivo: Describir las complicaciones postoperatorias en los ancianos sometidos a cirugía mayor no cardíaca electiva en nuestro hospital.

Sujetos, mediciones e intervenciones: Hombres y mujeres ≥ 60 años sometidos a cirugía electiva del 1ero de Enero al 31 de diciembre del 2003; se revisaron los expedientes clínicos y se registraron las comorbilidades, tipo de cirugía y de anestesia; se identificaron las complicaciones posquirúrgicas. Se aplicó estadística paramétrica y no paramétrica.

Resultados: 120 sujetos, 70 hombres (58.3%) y 50 mujeres (41.7%), con una edad promedio de 70 años. El tipo de cirugía más frecuente fue la abdominal baja (n=35, 29.2%); la anestesia general fue la más empleada (n= 84,70%). 63 sujetos (52.5%) presentaron una complicación y de éstos, 52 (43.3%) tenían por lo menos una comorbilidad. Las complicaciones encontradas fueron metabólicas (n=75, 53.5%, hiperglucemia n=36, 30%), cardiovasculares (n =23, 16.3 %, hipertensión arterial sistémica (n=19, 15.8%), renales (n=20, 14.3%, insuficiencia renal aguda n=20, 16.7%), infecciosas (n=16, 11.4%), respiratorias (n=6; 4.2%) y no encontramos complicaciones neurológicas. El procedimiento con un riesgo mayor asociado a complicaciones fue la neurocirugía (OR 18.72, IC95% 3.072-114-164, p=0.002).

Discusión: El factor de riesgo más importante para presentar una complicación postoperatoria no cardíaca es el tipo de cirugía. Debemos poner mayor atención en el manejo perioperatorio de los pacientes ancianos sometidos a procedimientos neuroquirúrgicos.

Palabras clave: Ancianos, complicaciones postoperatorias.

ABSTRACT

Background: Perioperative management in elderly patients has had many changes. In our country, there are 6.9 millions of inhabitants ≥ 60 years. (7.1% of total population) and up to 2050 will be 32 millions 400 thousands. Half of them will need one major surgery. It has described that the principals postoperative complications in elderly patients are cardiopulmonary ones. It is important to know about the kind of complications and risk factors in our population.

Objective: Describe the postoperative complications in elderly patients who underwent elective non-cardiac major surgery in our hospital.

Subjets, measurements and interventions: Men and women ≥ 60 years old underwent elective surgery from Jan 1st to Dec 31th 2003; we reviewed their clinical charts and we identified the comorbidities, kind of surgery, kind of anesthesia and postoperative complications. We employed parametric and nonparametric statistics.

Results: 120 subjets, 70 men (58.3%) and 50 women (41.7%), with a mean age of 70 years old. The most frequent kind of surgery was low-abdominal (n=35, 29.2%); general anesthesia was the most used (= 84, 70%). 63 subjets (52.5%) had one complication and from whom, 52 (43.3%) had ones comorbidity at less. Complications found were metabolics (n= 75, 53.5%, hyperglycemia n= 36, 30%), cardiovasculars (n =23, 16.3 %, systemic arterial hypertension (n= 19, 15.8%), renals (n=20, 14.3%, acute renal failure, n= 20, 16.7%), infectious (n=16, 11.4%), respiratories (n=6; 4.2%) and we didn't find neurologic complications. The procedure associated to a major risk for complications was neurosurgery (OR 18.72, CI95% 3.072-114-164, p=0.002).

Discussion: The most important risk factor to have a postoperative noncardiac complication is the kind of surgery. We most pay more attention in perioperative management of elderly patients underwent neurosurgical procedures.

Key words: Elderly, postoperatory complications.

INTRODUCCION

El manejo perioperatorio del anciano ha sufrido muchos cambios en comparación con las pasadas ocho décadas. (1,2) El grupo de 65 años y más es el segmento más rápido de crecimiento en Estados Unidos, 33 millones de personas están arriba de los 65 años (13% de la población) esperándose ser el 20% de la población para el 2025 y 3.9 millones arriba de los 85 años. (1, 3,4) Los cambios están incrementándose en la población anciana, considerándose para cirugía con mayor frecuencia. La cirugía es realizada más frecuentemente en ancianos (136 procedimientos por 100,000 habitantes en la edad de 40 a 64 años y 190 por 100,000 mayores de 65 años). Una tercera parte de las cirugías en Estados Unidos es realizada en pacientes de 65 años o más y una mitad de los individuos de 65 años o más requerirá una cirugía mayor (1-3, 5). Las personas ancianas representan de forma desproporcionada el 40% de la admisión quirúrgica (5), con más procedimientos en pacientes de la 7a década tales como cirugía cardíaca abierta, de cadera, reparación de aneurisma aórtico (1,2). Hay un pronunciado cambio en procedimientos de cirugía menor, cirugía de trauma, y cirugía de enfermedades no malignas como cirugía ocular, ortopédica, arteria coronaria, vascular periférica y neoplasias (especialmente pulmonar, colorectal y genitourinario) (1). El 80% de los pacientes quirúrgicos ancianos tienen problemas médicos crónicos preoperatorios y cerca de una tercera parte tendrá 3 o más problemas de salud, muchas de estas condiciones son no reconocidas antes de la cirugía (2, 5,6)

Muchos estudios evalúan la mortalidad quirúrgica de los pacientes ancianos que tienen un porcentaje mayor de mortalidad que los pacientes jóvenes, representando un 75% de todas las muertes postoperatorias (5,6). La morbimortalidad ha sido aceptable en la supervivencia postoperatoria a largo plazo siendo similar a la de la población en general de la misma edad (2).

A pesar del rápido incremento de la necesidad de cirugía en ancianos, existe una escasez de estudios en el cuidado perioperatorio en los mismos. El estudio de la valoración perioperatoria y el cuidado del paciente anciano ha retrasado a la ciencia del manejo perioperatorio en general. Los cuidados perioperatorios llegan a ser más complicados con la edad. La presentación inicial del problema quirúrgico es más probable que sea más severo. Además se requerirá cirugía urgente con mayor frecuencia en ancianos (p ej es más común la obstrucción intestinal como la justificación para la cirugía por cáncer colorectal en ancianos comparado con población joven); la presentación de la enfermedad se encuentra más avanzada; la cirugía es más probable que sea cancelada por condiciones comorbidas; las hospitalizaciones por; cirugía son más prolongadas las complicaciones quirúrgicas son más comunes y el consumo de servicios quirúrgicos es desproporcionado a su número (1, 3,6). Las condiciones individuales del paciente para el riesgo quirúrgico están relacionadas a la combinación de los

cambios fisiológicos asociados con enfermedades y por la edad, encontrándose menor grado de riesgo con esta última. El impacto de la edad sobre el riesgo quirúrgico es por una disminución fisiológica de órganos vitales. Condicionando a una capacidad disminuida para la respuesta al estrés perioperatorio (1, 2,5). Recientemente han ocurrido cambios en la actitud de la estimación del riesgo quirúrgico en ancianos, disminuyendo la mortalidad quirúrgica, este cambio es atribuido principalmente al mejoramiento en la anestesia y en la experiencia quirúrgica. Los avances en la anestesia, monitoreo y el conocimiento en el manejo de las enfermedades cardíacas sistémicas, han mejorado el curso perioperatorio de muchos de estos pacientes (5,6). La disminución del riesgo quirúrgico significa un cambio benéfico ya que representa un incremento en la esperanza de vida en un hombre de 70 años con un promedio de 11 años más y de la mujer de 70 años es en promedio de 14 años. Este incremento en la supervivencia ha tenido un impacto profundo sobre el beneficio de la evaluación quirúrgica (5). El riesgo quirúrgico incrementa con la edad principalmente por la pérdida de la reserva cardíaca y pulmonar. El riesgo quirúrgico es significativo en esta población pero con los cuidados y el manejo preoperatorio la morbi-mortalidad son aceptables (2,7).

Predecir y prevenir las complicaciones postoperatorias en pacientes ancianos.

Predictores intraoperatorios que se han encontrado para determinar la influencia en las probables complicaciones postoperatorias incluyen el servicio de cirugía, la clase de riesgo según la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA), el tipo de anestesia, el número de condiciones comórbidas y desaturación de oxígeno intraoperatoria.

Se han estudiado qué factores propician la presentación de efectos adversos en los resultados postoperatorios en pacientes de 80 años o más, los factores de riesgo preoperatorios son una historia de hipertensión, enfermedades de las arterias coronarias, pulmonar y neurológica. En el mismo estudio, la mortalidad en el postoperatorio fue de 4.6% y un 25% desarrollaron efectos postoperatorios adversos involucrando principalmente los sistemas neurológico, cardiovascular y pulmonar (3). Los eventos intraoperatorios aparentemente son menos importantes que las comorbilidades preoperatorias en predecir los resultados adversos postoperatorios y otros predictores examinados como el género, la edad, el tipo de anestesia, el servicio de cirugía, el tipo de hospital no mostraron asociación con los resultados postoperatorios (3,9). En pacientes ancianos el tipo de cirugía se divide de acuerdo a su riesgo para complicaciones postoperatorias en dos grupos, los procedimientos relativamente seguros como: la prostatectomía, la cirugía ocular, y procedimientos con riesgo relativo como la cirugía biliar, otras cirugías abdominales, la cirugía cardiovascular y cirugía ortopédica (5). La mayoría de las complicaciones cardiopulmonares han sido asociadas con cirugía abdominal y torácica no cardíaca, una causa común de mortalidad y

morbilidad en pacientes ancianos. Se ha visto que la inhabilidad para la realización de ejercicio en bicicleta en 2 minutos con elevación de la frecuencia cardiaca por arriba de 99 latidos x minuto es el mejor predictor para complicaciones cardiopulmonares. (4,12)

Enfermedades cardiacas

La prevalencia de la enfermedad cardiovascular en pacientes mayores de 65 años que van a ser sometidos a cirugía general, oscila entre 37 a 51%. La tasa de mortalidad a cirugía general postoperatoria por causas cardiovasculares es de un 0.5-6%. (10).

- A) Enfermedad coronaria.** La incidencia de complicaciones cardiacas postoperatorias se presenta con mayor frecuencia en el segundo y tercer día postoperatorio y es típicamente precedida por taquicardia y anomalías del segmento ST; esto es debido es más probable a una respuesta fisiológica inadecuada al estrés exacerbada por anemia o hipoxia, y no a lesión coronaria per se (8). El riesgo de muerte cardiaco por infarto (IAM) disminuye al aumentar el intervalo entre el momento de la intervención y la presentación del mismo. En los primeros 3 meses, el riesgo llega a ser del 37%, disminuyendo a 4-5% después de los 6 meses. (12,5). La valoración preoperatoria del paciente con cardiopatía en cirugía no cardiaca ofrece la oportunidad de identificar un problema oculto y definir la enfermedad cardiovascular para la modificación en el perioperatorio y cuidado a largo plazo. Frecuentemente la valoración preoperatoria es una oportunidad para evaluar pacientes quienes raramente tienen acceso a un chequeo medico de su estado de salud y no reciben tratamiento para enfermedad cardiovascular. Esto es particularmente frecuente en pacientes programados para cirugía vascular en quienes coexisten otros factores de riesgo (13).
- B) Angina de pecho.** Los pacientes con angor inestable presentan alto riesgo de complicaciones cardiacas en la cirugía, con un pronóstico similar al del IAM reciente, como causa de IAM en el postoperatorio. (13,10).
- C) Arritmias ventriculares.** Los pacientes con más de 5 extrasistoles ventriculares en el electrocardiograma (ECG) por disfunción ventricular a isquemia o miocardiopatía tienen riesgo de muerte súbita (10).
- D) Enfermedades valvulares.** A los que van a ser sometidos a cirugía extracardiaca se tendrá en cuenta el riesgo operatorio por el grado de afectación valvular, el estado de la función ventricular izquierda, el efecto de la alteración de la frecuencia o del ritmo cardiacos y la interacción de los medicamentos empleados en el período perioperatorio y anestesia.(10).
- E) Insuficiencia cardiaca congestiva.** Aunque el diagnóstico clínico de insuficiencia cardiaca en ancianos es complicado por la falta de síntomas

típicos y hallazgos físicos, la presencia de disnea puede ser la única manifestación cardiovascular. (3, 2,13). Ha sido reconocido que a pesar de la preservación de la función ventricular izquierda sistólica, la insuficiencia puede resultar de la disfunción ventricular izquierda diastólica, un reporte reciente muestra que la insuficiencia cardíaca es una enfermedad de ancianos en que el 88% de los casos ocurren dentro de los 65 años o más. El 70% de los pacientes que presentan un edema agudo pulmonar en el postoperatorio lo muestran al os 30 a 60 min. de finalizar la anestesia (3).

- F) Hipertensión arterial.** La hipertensión es un problema médico común encontrándose en el periodo perioperatorio, estando presente en 28% de pacientes adultos quirúrgicos. Durante la laringoscopia e intubación endotraqueal, la activación de sistema nervioso simpático ocurre, con la tendencia a incrementar la presión y frecuencia cardíaca. Estos eventos pueden resultar en la isquemia miocárdica y arritmia. Durante la cirugía los agentes anestésicos disminuyen estos efectos antihipertensivos y puede resultar la hipotensión, pero al recobrase de la anestesia el paciente al despertar puede acompañarse de una hipertensión severa. Los hipertensos con cifras de tensión arterial diastólica mayor de 110 mmHg presentan una mayor inestabilidad hemodinámica durante la cirugía y en el postoperatorio, los Pacientes hipertensos pobremente controlados (presión sistólica de 200 o más opresión y diastólica de 105 o más) típicamente tienen mayores elevaciones y declinación de la presión sanguínea durante la cirugía que los pacientes normotensos, estos pacientes con mas riesgo de arritmias e isquemia miocárdica. Además los estudios también sugieren que es más importante tener la presión sanguínea bien controlada de forma crónica que inmediatamente antes de la cirugía. La presión sanguínea sistólica ha sido más asociada a complicaciones postoperatorias (3, 8,10).

Trombosis venosa profunda

La trombosis venosa profunda (TVP) es una complicación postoperatoria común después de la cirugía ortopédica. Hay 50% de riesgo de TVP en pacientes con fractura de cadera o si no tienen profilaxis en el periodo postoperatorio. La prevención es el mejor manejo. La warfarina sodica es el agente estándar para la trombofilaxis. El régimen estándar es 10 mg, administrados por vía oral la noche previa a la cirugía, seguidos por una dosis compatible al mantenimiento de un INR entre 2 y 3.

El Dextran 40 o 70 sólo o combinado con dihidroergotamina, también ha demostrado ser efectivo para la tromboprolifaxis. Sin embargo el uso de dextran requiere la administración significativa de líquido, lo cual incrementa la sobrecarga de líquido en pacientes ancianos.

Pacientes con fractura de cadera, dosis baja de heparina intravenosa o heparina en combinación con dihidroergotamina ha sido reportado a ser efectiva.

En recientes estudios de pacientes sometidos a cirugía de fractura de cadera, la inyección subcutánea de heparina de bajo peso molecular, tal como la enoxaparina, ha demostrado ser efectiva como profilaxis. En el pasado la medicación trombotrófica había sido típicamente continuada hasta el alta; sin embargo, en la actualidad se considera a la trombotrófica en casa como una buena alternativa (8).

Enfermedad Renal

El nitrógeno ureico (BUN) y los niveles de creatinina sanguíneos, la función del ventrículo izquierdo, estado hídrico, infecciones tratadas agresivamente y evitar el uso de sustancias nefrotóxicas son importantes componentes para la evaluación preoperatoria; aunque el porcentaje de filtración glomerular, la medida más fiable de la función renal, disminuye con la edad avanzada, el BUN y la creatinina usualmente permanecen normales porque la masa muscular se reduce en los ancianos; también existe una dificultad en la excreción del agua, sodio y potasio por lo que hay un alto riesgo para insuficiencia renal durante el periodo perioperatorio. Aquellos con elevaciones altas de creatinina y BUN tienen alto riesgo de insuficiencia renal. La creatinina sérica debería ser ajustada para la edad y disminución de masa corporal. Una fórmula para calcular la misma es la depuración de creatinina = $(140 - \text{edad}) \times \text{Kg. de peso} \times (72 \times \text{Cr sérica})$ y para mujeres el valor es multiplicado por 0.85 para corregir para la masa muscular más baja (1, 5, 8). Los indicadores de pobre pronóstico incluyen oliguria (400 ml de orina en 24 hrs), anormalidades del sedimento urinario y severidad de la insuficiencia renal. (5) La mejor profilaxis para la insuficiencia renal es mejorar las condiciones médicas del paciente antes de la cirugía, control y monitoreo de líquidos, presión sanguínea, evitar medicamentos nefrotóxicos, contrastes radiológicos, vigilar signos de hipovolemia y ultrasonido en caso de datos de obstrucción. (8)

Delirio

Los trastornos neurológicos más frecuentes presentados en el postoperatorio pueden ser eventos cerebrovasculares, convulsiones y delirio (3).

La valoración mental preoperatoria es crucial para el entendimiento de la etiología del estado cognoscitivo alterado en el postoperatorio (5).

Por arriba de 20% de los pacientes quirúrgicos ancianos experimentan delirio como complicación postoperatoria. Los pacientes de cirugía ortopédica especialmente aquellos con fractura de cadera, pueden tener una incidencia del 28% al 60%.

El desarrollo de delirio postoperatorio ha sido asociado con incremento de morbilidad y mortalidad (1, 3, 7) así como a incremento del riesgo de complicaciones mayores (IAM, edema pulmonar, neumonía, insuficiencia respiratoria), en otros estudios el delirio fue asociado con un incremento en el

riesgo de muerte, aumento de la estancia hospitalaria e incremento de cuidados a largo plazo.

Los factores de riesgo para desarrollar delirio que se han encontrado son la edad mayor de 75 años de edad, sexo masculino, escasa movilidad, número de problemas médicos preoperatorios, historia y abuso de alcohol, disfunción cognoscitiva preexistente, daño físico preexistente, tipo de cirugía, y presencia de anomalías metabólicas. Los pacientes con 3 o más de estos factores de riesgo tuvieron un 50% de riesgo de delirio postoperatorio. La demencia ha sido un predictor pobre en los resultados con incremento de la mortalidad quirúrgica. El anciano quien desarrolla delirio requiere consideraciones preoperatorios incluyendo la preexistencia de demencia, polifarmacia, uso de drogas o alcohol, alteraciones metabólicas, electrolíticas, problemas cardiovasculares, respiratorios, infecciones y uso de analgésicos, depresión. (1, 3, 7,5) .Todos los esfuerzos deberían dirigirse a la corrección de las anomalías metabólicas antes de la cirugía y anestesia. Factores intraoperatorios que han sido asociados con delirio postoperatorio incluyen el tipo de cirugía y el drogas usadas en la anestesia. Entre los procedimientos quirúrgicos de alto riesgo son cirugía de corazón, cirugía fractura de cadera, y oftalmológica. El delirio postoperatorio en fractura de cadera ocurre en un 30-50% de pacientes y contribuye directamente a la morbilidad. (1,5). Los agentes anticolinérgicos, barbitúricos, benzodiazepinas pueden también jugar un papel, pero no se ha demostrado un incremento en el riesgo con anestesia general comparada con regional. La hipotensión intraoperatoria o hipoxemia puede también ser factor de riesgo para delirio postoperatorio. Las causas postoperatorias de delirio pueden ser similares a las causas preoperatorias. La suspensión del consumo de alcohol o drogas debe de ser sospechado en cualquier paciente con historia de su uso. La valoración de cuidados preoperatorios, la valoración postoperatoria actual, las precauciones de uso de medicamentos, corrección de anomalías metabólicas, atención a factores ambientales parecen ser las maneras más efectivas para prevenir el delirio postoperatorio. Cualquier droga que pueda contribuir debería ser suspendida o disminuir la dosis. El haloperidol o la risperidona pueden ser usados para ayudar al manejo del los pacientes con riesgo alto de auto-daño. Las benzodiazepinas serían usadas en pacientes con delirium tremens (1).

INMOVILIDAD

Múltiples Órganos pueden ser afectados por la inmovilidad, incluyendo la piel y el sistema cardiovascular, los pulmones, sistema músculo-esquelético, gastrointestinal, genitourinario y las consecuencias psicosociales por postración prolongada en cama.

Las úlceras por presión son una fuente importante de morbilidad y mortalidad para pacientes postoperatorios. Los ancianos son particularmente de riesgo. La fractura de cadera tiene una alta incidencia de úlceras de presión.

La edad, duración de la cirugía, estado nutricional y tipo cirugía son factores de riesgo. Además la cirugía urgente y enfermedades críticas pueden incrementar el riesgo.

Pacientes ancianos especialmente aquellos con fractura de cadera, incrementan el riesgo de osteoporosis, esto podría contribuir al riesgo de fracturas.

Los riesgos pulmonares asociados por la inmovilidad incluyen atelectasias, broncoaspiración y neumonía.

Además se incrementa el riesgo de trombosis venosa y embolismo pulmonar. Sobre los efectos metabólicos, el balance nitrógeno negativo, disminución de la sensibilidad de los tejidos a la insulina y metabolismo del calcio alterado.

También provoca anorexia, deprivación sensorial, soledad, depresión.

Ocurre también constipación, impactación fecal.

A pesar de muchos factores que pueden afectar la movilidad en ancianos postoperatorios, necesitan una estrategia de movilización agresiva que es multidisciplinaria (1).

Diabetes

La diabetes es la comorbilidad frecuentemente observada en pacientes sometidos a cirugía ortopédica. En un paciente bien controlado, la glucosa sérica puede estar inestable durante el periodo perioperatorio por estrés, infección u otros factores perioperatorios. Por el contrario pueden desarrollar hipoglucemia, por lo que la glucosa sérica debería ser monitorizada cuidadosamente, los niveles séricos de glucosa deben ser monitorizados cada 4 a 6 hrs. Con la administración de insulina regular a requerimientos. Los hipoglucemiantes son suspendidos 12 hrs. antes de la cirugía.

Después de la cirugía cuando el paciente ya esta comiendo bien, los hipoglucemiantes orales pueden ser restablecidos. Para el paciente dependiente de insulina administrar una tercera a una mitad de la dosis normal de insulina de insulina intermedia la mañana de la cirugía. Los pacientes diabéticos también tienen una incidencia incrementada de enfermedad arterial coronaria y enfermedad vascular periférica (8, 10,16).

Anemia

Los pacientes ortopédicos a menudo cursan con anemia debido a los problemas médicos o sangrado en el sitio de fractura. La regla general es que personas ancianas en buen estado de salud pueden tolerar una hemoglobina baja de 8 g/dl, mientras aquellos con enfermedad cardiaca o pulmonar deberían mantener una hemoglobina por arriba de 9 a 10 g/dl.

Los pacientes ancianos no deberían recibir transfusiones excepto sobre una base clínica razonable. Actualmente no hay estudios que definan un hematocrito preoperatorio aceptable por lo que la decisión de hemotransfusión debe ser basada sobre la pérdida anticipada. (8).

Desnutrición

La desnutrición es un factor de riesgo para la morbimortalidad postoperatoria, demostrándose significativamente mayor mortalidad entre pacientes quirúrgicos con una pérdida de peso mayor del 20% preoperatoriamente. Notificándose un incremento de hasta 4 veces en las complicaciones y hasta 6 veces en la mortalidad entre los pacientes quirúrgicos con albúmina menos de 3.5g/dl (5).

En países industrializados, los ancianos quizás tienen más riesgo de estar desnutridos. Muchos viven con ingresos limitados y pueden tener disminución del acceso al transporte. El apetito a menudo está disminuido por medicamentos, alteraciones en el sabor y olor, coexistiendo con enfermedades médicas y disminución de la actividad.

Ciertas enfermedades quirúrgicas (por ejemplo, enfermedad vesicular o isquemia intestinal) pueden incrementar la desnutrición.

La albúmina puede utilizarse como marcador para la desnutrición. Pacientes ancianos con desnutrición preoperatoria pueden desarrollar desnutrición proteico calórica por el estrés a la cirugía. Esto conduce a una pérdida de masa muscular, con impedimento del esfuerzo a la rehabilitación postoperatoria y la deambulación. Este círculo vicioso conduce a incrementar el riesgo postoperatorio de complicaciones pulmonares y otras consecuencias de la inmovilidad.

La respuesta inmune se daña.

La prevención de desnutrición debería ser identificada en el periodo preoperatorio de pacientes de alto riesgo.

La alimentación por sonda nasogástrica es una opción aunque muchos pacientes la toleran poco. Varios estudios pequeños han mostrado mejorar en resultados postoperatorios con la administración de Nutrición parenteral total (NPT) pero estudios a largo plazo no han demostrado ninguna diferencia en la morbimortalidad entre los que reciben NPT y los que no. Podría utilizarse nutrición parenteral en pacientes con indicaciones para la misma, pero también éstos son particularmente vulnerables a las complicaciones por la misma (1,5).

Sistema Respiratorio

Las complicaciones pulmonares se encuentran por arriba del 40% de las complicaciones postoperatorias y un 20% de las muertes son potencialmente prevenibles (7,5). Dentro de las complicaciones pulmonares que se han

encontrado la neumonía es la más frecuente seguida del edema pulmonar no cardiogénico, el síndrome de dificultad respiratoria aguda, embolia pulmonar. (3,7,4). El riesgo de complicaciones se incrementa por el tabaquismo, la cirugía abdominal o torácica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), hipercapnia, obesidad, disnea, prolongación de la anestesia mayor de 3 hrs.(no hay una diferencia entre la anestesia espinal y general), repetición de cirugía dentro del primer año, ASA III y IV, porcentaje de FEV1 más bajo, El factor más importante de riesgo es el sitio de la cirugía en el abdomen superior con más complicaciones (7,5,4,17). Los cambios pulmonares fisiológicos del postoperatorio pueden ocurrir en todos los pacientes incluyendo la reducción de volúmenes pulmonares, cambios en el patrón ventilatorio, disminución de volumen corriente, incremento de la frecuencia respiratoria, cambios en el intercambio de gases, hipoxemia secundaria a microatelectasias y la no relación de la perfusión y ventilación. La disminución de los mecanismos de defensa con supresión de la tos y disminución de la limpieza de partículas inhaladas (7,17). Después de la cirugía no abdominal o torácica no hay cambios en los volúmenes pulmonares. Además las complicaciones pulmonares son menos significativas cuando la cirugía es de abdomen bajo. (17).

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica es el factor de riesgo preoperatorio más importante en cualquier grupo de edad, conduciendo a 20 veces más la probabilidad de complicaciones que de una persona normal. En la enfermedad oculta, el riesgo es de 2 veces de complicaciones postoperatorias (7).

Los resultados postoperatorios pulmonares que con mayor frecuencia se encontraron en pacientes mayores de 80 años postoperados; son intubación prolongada o reintubación por insuficiencia respiratoria secundaria a neumonía, embolia pulmonar, o síndrome de dificultad respiratoria aguda (3). La evaluación pulmonar preoperatoria es probable no ser necesaria para pacientes asintomáticos o con síntomas pulmonares leves. La anestesia general y espinal afecta la pared torácica y el diafragma, con la subsecuente disminución en la capacidad funcional residual. Además los agentes inhalados pueden causar atelectasias. En pacientes quirúrgicos con enfermedad pulmonar preexistente pueden crear mayores problemas. Para pacientes con síntomas de enfermedad pulmonar, una radiografía y gasometría deberían ser ordenadas. Si no hay evidencia en la radiografía de infiltrado pulmonar activo y los niveles de O₂ y CO₂ son normales la cirugía no debería ser retrasada. Un número de estudios publicados parecen sugerir que los factores preoperatorios más importantes a identificar en pacientes con riesgo para complicaciones pulmonares son tabaquismo, un nivel de oxígeno bajo y un alto nivel de dióxido de carbono en la gasometría. Las anomalías en las pruebas de función pulmonar que sugieren incremento de riesgo de complicaciones postoperatorias son cuando la capacidad vital es menos del 50%, FEV1 menos de 2 litros o menos del 50% del predicho o presencia substancial de hipoxia o hipercapnia (5). Los pacientes con tabaquismo deberían no fumar completamente durante el periodo perioperatorio ya que los niveles de carboxihemoglobina se elevan, con disminución de la liberación de oxígeno a los tejidos por bloquear los

sitios de unión del oxígeno con las moléculas de hemoglobina. Además la nicotina promueve la vasoconstricción sistémica, con incremento de la FC y la presión sanguínea. El dejar de fumar de 12 a 18 hrs. antes de la cirugía teóricamente sería beneficioso. Otros hallazgos documentados relacionados a fumar incluyen un incremento en la incidencia postoperatoria de fiebre, tos productiva y hallazgos anormales en la radiografía de tórax. La historia clínica, el examen físico y radiografía tórax proporcionan la evaluación inicial y poner atención si el paciente presenta factores de riesgo como edad mayor de 70 años, tabaquismo, tos crónica, obesidad y antecedente o evidencia de EPOC se podrán solicitar algunas otras pruebas complementarias como espirometría con capacidad vital forzada, volumen espiratorio forzado al final de la espiración en primer segundo, La meta primaria es la identificación de pacientes con EPOC y la secundaria es identificar ancianos con incremento en el riesgo de complicaciones y valorar manejo de acuerdo a los resultados. (7). Hay controversia acerca si los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica deberían recibir tratamiento y optimización de la función pulmonar para la prevención de complicaciones pulmonares postoperatorias ya que algunos estudios mencionan cambios en la morbimortalidad postoperatoria.(8) Habrá que tener precaución con el uso de analgésicos narcóticos ya que pueden anular los suspiros y favorecer las atelectasias, pero el control del dolor es importante para mejorar la ventilación por lo que se sugiere la utilización de analgésicos que no comprometan la ventilación (17).

Infecciones

Las infecciones son una fuente importante de morbi-mortalidad en pacientes ancianos. Los sitios más comunes son el tracto urinario. Sitio de cirugía y neumonía. Ya que los ancianos tienen disminuida la respuesta inmune favorece la infección.

La infección del tracto urinario casi siempre es secundaria al uso de sondas de forma prolongada (1).

La neumonía también causa mortalidad postoperatoria en ancianos. Siendo la infección postoperatoria más letal, con una mortalidad atribuible del 27%, los mejores predictores para la neumonía nosocomial en ancianos es la dificultad con el manejo de secreciones orofaríngeas y la presencia de tubo nasogástrico. Otros factores de riesgo incluyen enfermedad neurológica o renal, nivel de conciencia alterado, dependencia al ir al baño, función intestinal, alimentación y deterioro del estado de salud. La prevención de la neumonía involucra proporcionar un adecuado soporte nutricional, mantenimiento estéril de equipo respiratorio, prevención de atelectasias, evitar prácticas que contribuyan a colonización gástrica como el uso de bloqueadores H₂, antiácidos, la descontaminación digestiva ha mostrado prometer la disminución en el porcentaje de neumonía nosocomial, por lo que se sugiere valorar el uso profiláctico de antibióticos. (1,3, 5).

Las infecciones ocurren como resultado de contaminación bacteriana exógena o endógena, para minimizar las infecciones en el periodo perioperatorio se requiere el uso de una técnica quirúrgica apropiada, usando antibióticos apropiados y optimizando los mecanismos de defensa contra la infección. En un estudio, los predictores para la infección quirúrgica parecieron ser el tipo y duración de la cirugía, edad mayor o igual a 70 años, movilidad limitada y leucocitosis. Muchos de estos factores de riesgo no pueden ser modificados por lo que muchos de los esfuerzos para evitar la infección son en una buena técnica quirúrgica y profilaxis con antibióticos (5).

Continencia

El desarrollo de incontinencia puede prolongar la duración de la estancia hospitalaria. La retención urinaria debe ser tratada con sondas de uso intermitente ya que favorecen la infección. Los factores que contribuyen a la incontinencia y retención urinaria como la inmovilidad, medicamentos anticolinérgicos, líquidos intravenosos, delirio, constipación e infección en el tracto urinario deberían ser eliminados (1).

Se estima que el porcentaje de personas de 60 años o más en todo el mundo pasará de 10% a 22% entre el año 2000 y 2050, tiempo en que se prevé que la proporción de ancianos igualará la de niños de 0 a 14 años, lo que constituirá un precedente en la historia de la humanidad, pues por primera vez, los jóvenes y los viejos representarán la misma proporción demográfica.

En los países en desarrollo, el proceso de envejecimiento tendrá lugar rápidamente hacia la primera mitad del siglo XXI. Entre los años 2000 y 2050, se prevé que el porcentaje de personas de edad avanzada aumente de 8% a 21%, mientras que el de niños bajará de 33% a 20%. Además, se estima que en menos de tres decenios, tres cuartas partes de la gente mayor de todo el mundo vivirán en países en desarrollo.

En México, de acuerdo con las proyecciones vigentes del Consejo Nacional de Población (CONAPO), los adultos mayores llegarán a 32 millones 400 mil en el año 2050, lo que significará que uno de cada cuatro mexicanos tendrá 65 años o más.

El último ejercicio censal (2000), registró en el país 6.9 millones de personas de 60 años y más, lo que equivale a 7.1% de la población total (18).

Es importante determinar cuáles son las complicaciones postoperatorias más frecuentes en pacientes ancianos en México, ya que la población anciana ha tenido un aumento acelerado tanto a nivel mundial como en México, incrementándose cada vez más la esperanza de vida, de igual forma se ha incrementado el número de cirugías que requiere este grupo de población.

Actualmente, no hay muchos reportes sobre la valoración preoperatoria en ancianos, por lo que es necesario primero encontrar la frecuencia y tipo de complicaciones posquirúrgicas en nuestro hospital, que nos ayudaría a tener datos preliminares para posteriormente realizar estudios analíticos y determinar las posibles causas y por lo tanto iniciar un mejor abordaje y manejo perioperatorio de los pacientes ancianos.

El objetivo del presente estudio es describir las complicaciones postoperatorias en los pacientes ancianos sometidos a cirugía mayor no cardíaca electiva en el Hospital De Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza". Del Instituto Mexicano del Seguro Social.

SUJETOS, MEDICIONES E INTERVENCIONES

Este estudio retrospectivo se realizó en el Departamento de Medicina Interna del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza, donde se incluyeron hombres y mujeres mayores de 60 años a quienes se les realizó valoración preoperatoria por parte de nuestro departamento. No se incluyeron a aquellos que no contaron con expediente clínico disponible para su análisis o aquellos que por cualquier razón no fueron sometidos al procedimiento quirúrgico proyectado. Se revisaron los expedientes clínicos de todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, del 1ero de Enero al 31 de diciembre del 2003. Se identificaron las complicaciones desde su salida de quirófano hasta su egreso a su domicilio, clasificadas de la siguiente forma: cardiovasculares (infarto del miocardio, angina, arritmias, insuficiencia cardiaca, edema agudo pulmonar, hipertensión arterial sistémica), pulmonares (insuficiencia respiratoria aguda, atelectasias, neumonía, tromboembolia pulmonar, síndrome de insuficiencia respiratoria del adulto), neurológicas (delirio, enfermedad vascular cerebral), infecciosas (Infección de herida quirúrgica, infección de vías urinarias), metabólicas (hiperglucemia, hipoglucemia, hipercalemia, hipocalemia, hipernatremia, hiponatremia), renales (insuficiencia renal aguda) y otras.

La información se almacenó en el programa SPSS versión 11.0 para Windows realizándose posteriormente el análisis estadístico descriptivo. Se aplicó estadística paramétrica y no paramétrica.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 120 sujetos, 70 hombres (58.3%) y 50 mujeres (41.7%), con un intervalo de edad entre 60 a 87 años (promedio 70 años), distribuidos arbitrariamente en 3 grupos de edad, 60 a 69 años (n= 61,50.8%), 70 a 79 años (n=44 ,36.7%) y 80 a 89 años (n= 15 ,12.5%).

Las características básicas se muestran en tabla nº 1. Observándose que n= 93 (77.5%) presentaban alguna comorbilidad.

La distribución de los sujetos por especialidad se muestra en la gráfica 1.

Los tipos de cirugía realizada se muestran en la tabla nº 2.

El tipo de anestesia que con mayor frecuencia se empleo fue la anestesia general (n= 84,70%), seguida de la anestesia regional (n= 32, 26.7%) y la anestesia local (n=4, 3.3%).

Encontramos que los 63 sujetos (52.5%) presentaron por lo menos una complicación y de éstos, 52 (43.3%) tenían por lo menos una comorbilidad (tabla nº 4)

Distribuyendo por grupo de complicaciones se encontró; metabólicas y electrolíticas n= 75 (53.5%), cardiovasculares n =23 (16.3%), renales n=20 (14.3%), infecciosas n=16 (11.4%), respiratorias n=6 (4.2%) y neurológicas no se presentaron. Como se muestra en la gráfica 2.

Las complicaciones más frecuentes fueron la hiperglucemia (n= 36, 30%), la insuficiencia renal aguda (n= 20, 16.7%) y la hipertensión arterial sistémica (n= 19, 15.8%). El resto de las complicaciones se muestran en la tabla nº 3.

En un intento por estimar los factores de riesgo para presentar complicaciones en el postoperatorio se determinaron las razones de momios (OR) y los intervalos de confianza al 95% (IC 95%) encontramos que, por ejemplo, el riesgo de presentar hipernatremia después de ser sometido a un procedimiento neuroquirúrgico se incrementa hasta 18 veces (OR 18.72, IC 95% 3.072 - 114.164, p= 0.002); el riesgo de presentar insuficiencia renal aguda si se tiene los antecedentes de insuficiencia cardiaca es 17 veces (OR 17.47, IC 95% 1.715 - 177.940, p= 0.014); el riesgo de presentar hiperglucemia después de ser sometido a procedimiento neuroquirúrgico se incrementa 12.5 veces (OR 13.5, IC 3.519 - 51.798, p=0.0001).El resto de los factores de riesgo y los OR correspondientes se muestran en la tablas de la nº 5 a nº 12.

Sólo 52 sujetos (43.3%) tuvieron laboratorio en periodo posquirúrgico.

Los días de estancia hospitalaria fueron como mínimo 0 días y como máximo 56 días, la mayoría de los pacientes con estancia hospitalaria de 1 día en 30 pacientes (25%).

DISCUSIÓN

En este estudio, el 77.5% de los pacientes evaluados tenían por lo menos una comorbilidad, coincidiendo con lo reportado en la literatura donde se señala que el 80% de los pacientes quirúrgicos ancianos tienen problemas médicos crónicos preoperatorios y cerca de una tercera parte mostrará 3 o más problemas, muchas de estas condiciones no son reconocidas antes de la cirugía (2, 5,6).

Encontramos que el 52.5% de los pacientes presentaron complicaciones posquirúrgicas, siendo la mayoría del tipo metabólico seguidas por la insuficiencia renal aguda; diferente a lo encontrado por otros autores quienes describen a las complicaciones cardiopulmonares como las más frecuentes, pero se ha visto que este tipo de complicaciones se presentan más frecuentemente en pacientes ancianos mayores de 80 años, cuando la cirugía es de urgencia, y en cirugías como la cirugía de cadera, reparación de aneurisma y la cirugía torácica. Esta diferencia puede ser explicada porque en nuestro estudio la mayoría de los pacientes tenían 62 años, las cirugías fueron electivas, y el tipo de cirugía más frecuente fueron de abdomen bajo, cuello y otras (v.gr. cirugía plástica) representando el 49.2 % de todas las cirugías.

Analizando las complicaciones posquirúrgicas más frecuentes encontradas, los pacientes que fueron sometidos a procedimiento neuroquirúrgico tienen un riesgo mayor de presentar hipernatremia, hiperglucemia e infección de vías urinarias. Estos resultados pueden ser explicados por la pérdida de líquidos secundaria a diabetes insípida y uso de diuréticos que pudieran presentarse en estos pacientes.

Los pacientes con dislipidemia tuvieron un riesgo mayor de presentar hiponatremia, aunque en estos casos, debe tomarse con reserva ya que la dislipidemia es una causa de pseudohiponatremia.

En los pacientes con antecedente de insuficiencia cardíaca se estableció un riesgo mayor de presentar infección de la herida quirúrgica e insuficiencia renal aguda, siendo esto explicado por la disminución en la perfusión tisular y renal.

Los pacientes con antecedente de enfermedad vascular periférica presentaron un riesgo mayor de hipocalemia en el postoperatorio; no encontramos una relación biológica directa para su presentación, pero pudiera ser de forma secundaria al uso de fármacos (v.gr. diuréticos, antihipertensivos, antipiemantes, y la reposición inadecuada de sus pérdidas en estos pacientes).

La hipertensión arterial sistémica se asocio a un riesgo incrementado con el uso de anestesia regional que puede estar en relación al estrés, a la respuesta adrenérgica y a liberación de catecolaminas; aunque, el uso de anestesia general se asocia más a hipotensión arterial. Otra causas de hipertensión a las 24 a 48 hrs. del postoperatorio; incluyen la falta de reinicio del tratamiento antihipertensivo que el paciente recibía previamente, un efecto o dosis baja de analgésicos y la movilización de líquidos del espacio extravascular.

Los OR's que encontramos deben ser tomados con reserva ya que los intervalos de confianza son muy amplios, sin embargo pueden ser de utilidad en la

práctica clínica. Se menciona en la literatura que la edad es un predictor significativo de riesgo por que involucra un incremento en la prevalencia de enfermedades crónicas y la necesidad de cirugía urgente pero tiene mucho menor impacto que la severidad del motivo de la cirugía (1,7, 12,13). En esta cohorte la edad no fue un predictor de riesgo para las complicaciones, pero reiteramos que nuestros pacientes tenían un promedio de 70 años Al igual que en otros estudios el género y el tipo de anestesia no han tenido un importante impacto en los resultados postoperatorios. (3,9).

Otros predictores intraoperatorios que se han encontrado para las complicaciones postoperatorias incluyen el servicio de cirugía, la clase de acuerdo a la asociación americana de anestesiología (ASA), el tipo de anestesia, el número de condiciones comorbidas y la desaturación de O₂ intraoperatoria (3). En nuestro estudio no se encontró relación con el servicio quirúrgico pero sí encontramos que el tipo de cirugía realizada (v.gr., neurocirugía). De igual forma, el número de condiciones comorbidas no se relacionó al número de complicaciones pero sí a la severidad de las mismas.

Más estudios evalúan que la mortalidad quirúrgica en los pacientes ancianos es mayor que en los pacientes jóvenes, representando un 75% de todas las muertes postoperatorias (5,6). En esta cohorte no hubo muertes, suponemos que esto es debido a que todas las cirugías fueron electivas, la mayoría de éstas fueron de bajo riesgo y a la edad de los pacientes (la mayoría menor de 80 años).

Una de las limitantes de nuestro estudio es que no se incluyen pacientes sometidos a procedimientos ortopédicos por las características de nuestro hospital, ya que como es sabido éstos se asocian a mayor morbimortalidad en el anciano.

Creemos que nuestros resultados dan pie a la realización de otros estudios más selectivos, es decir, donde se limite la población a un tipo de cirugía, en específico (v.gr. reparación de aneurisma abdominal, torácica), a un grupo de edad, a una comorbilidad considerando su severidad o a una sola complicación postoperatoria.

BIBLIOGRAFIA

1. - Beliveau mm, Multach m. Perioperative care for the elderly patient. Med Clin N Am 2003; 87:273-89.
2. – Anderson, F, Heit, Levine M *Perioperative management of the older patient*. In Hazzard: Principles of Geriatric Medicine and Gerontology, 4a ed, pág 365-376.
- 3.- Linda L, Liu Jacqueline, Leung. Predicting Adverse Postoperative Outcomes in patients Aged 80 Years or Older. J Am Geriatr Soc 2000:48-4.
- 4.- Myron C, Georson, James M. et all. Prediction of cardiac and pulmonary complications related to elective abdominal and noncardiac thoracic surgery in geriatric patients. Am J med.1990;88:101-6
- 5.- David R, Thomas, Christine S, Ritchie. Preoperative assessment of older AR adults. J Am Geriatr soc. 1995; 43; 811-21.
6. Bernard S, Linn, Margaret W et all. Evaluation of results of surgical procedures in the elderly. Ann Surg.1982;195:90-6.
- 7.- Patrick L, Susan L, Jonathan L, et all. Perioperative care of the elderly patient. World J. Surg.1993;17:192-8.
- 8.- Adam H, Karp, Kenneth J, Koval. Preoperative medical evaluation of the elderly patient. Arch Am Acad Orthop Surg.1998;2:81-7.
9. William E, Dunlop, Lorne Rosenblood et all. Effects of age and severity of illness on outcome and length of stay in geriatric surgical patients. Am J Surg 1993; 165:577-80.
- 10.-Alberto Salgado, Francisco Guillen. Manual de Geriatria. Evaluación quirúrgica en el paciente geriátrico.1994, pág. 485-500.
- 11.- Oliver D, Schein, Joanne Katz, et all. The value of routine preoperative medical testing before cataract surgery. N Eng J Med.2000;342:168-75.
- 12.- Myron C, Gerson, James M, et all. Cardiac prognosis noncardiac geriatric surgery. Ann Intern Med.1985;103:832-37.
- 13.-Lee A, Flñeisher, Kim A. Eagle. Screening for cardiac disease in patients having noncardiac surgery. Ann Intern Med 1996; 124:767-72.

14. - David A, Zvara. ACC/AHA Pone al día las pautas cardiacas preoperatorios. *Anesth Analg.*2002;94:1052-64.
- 15.- Valeri A, Palda, Allan S. et al. Perioperative assessment and management of risk from coronary artery disease. *Ann Intern Med.*1997 ;127 :313-28.
16. José Halabe Cherem, Alberto Lifshitz Guinzberg. Valoración preoperatoria integral en el adulto. UTEHA Noriega editores. 3a ed. pág.19-29.
- 17.- Maj Cary V, Jackson, MC Usaf. Preoperative Pulmonary evaluation. *Arch Intern Med.*1988; 148:2120-2127.
18. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática; México D.F Octubre del 2003: 2.

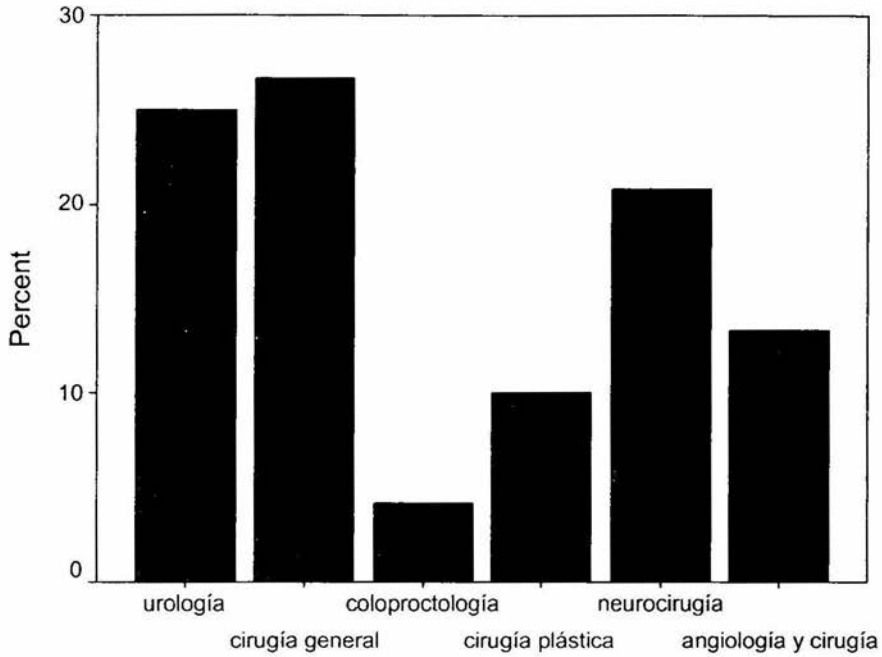
ANEXO I

TABLAS Y GRÁFICOS

SEXO	CARACTERISTICA	TOTAL	PORCENTAJE
SEXO	Masculino	70	58.3
	Femenino	50	41.7
ESTADO CIVIL	Soltero	5	4.2
	Casado	92	76.7
	Unión libre	1	.8
	Divorciado	5	4.2
	Viudo	17	14.2
ESCOLARIDAD	Analfabeta	15	12.5
	Sabe leer y escribir	4	3.3
	Primaria	26	21.7
	Secundaria	12	10.0
	Preparatoria	1	.8
	Licenciatura	7	5.8
	No se sabe	55	45.8
ANTECEDENTES PATOLOGICOS	Hipertensión Arterial. Sistémica	61	50.8
	Enfermedad vascular Cerebral	12	10.0
	Enfermedad Vascular periférica	5	4.2
	Cardiopatía isquémica	11	9.2
	Insuficiencia cardiaca congestiva	4	3.3
	Diabetes mellitus	31	25.8
	Dislipidemia	13	10.8
	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	9	7.5
	Artritis Reumatoide	3	2.5
	Insuficiencia Renal crónica	33	27.5
	Otras	24	20.0

TABLA 1. CARACTERISTICAS BASALES DE LOS PACIENTES.

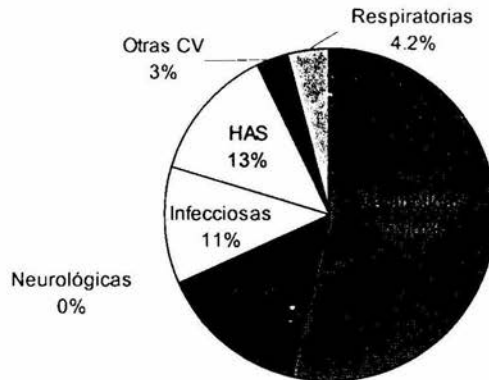
Distribución de los pacientes por especialidad quirúrgica



TIPO DE CIRUGÍA	Nº DE PACIENTES	PORCENTAJE
Reparación de aneurisma abdominal	0	0
Cirugía torácica	0	0
Cirugía de cuello	13	10.8
Neurocirugía	11	9.2
Cirugía de abdomen superior	18	15
Cirugía de abdomen bajo	35	29.2
Cirugía de angiología y vascular	14	11.7
Otras	11	9.2

TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO EL TIPO DE CIRUGÍA REALIZADA.

GRÁFICA 2. DISTRIBUCIÓN POR GRUPO DE COMPLICACIONES.



CV: Cardiovasculares, HAS: Hipertensión Arterial Sistémica

COMPLICACIÓN	TOTAL	PORCENTAJE
HAS	19	15.8
Inf. HXQX	5	4.2
IVU	11	9.2
Hiperglucemia	36	30
Hipocalemia	16	13.3
Hipernatremia	6	5
Hiponatremia	11	9.2
Insuficiencia Renal Aguda	20	16.7

TABLA 3. NUMERO DE CASOS POR GRUPO DE COMPLICACIÓN. HAS= Hipertensión arterial sistémica, Inf.HXQX= Infección de herida quirúrgica, IVU= Infección de vías urinarias.

	VARIABLE	Nº DE PACIENTES	RIESGO RELATIVO	VALOR DE P	INTERVALO DE CONFIANZA (95%)
ANTECEDENTE	Card. Isquém.	1	2.62	.387	.267-25.800
	ICC	1	9.33	.158	.787-110.644
	EPOC	1	3.34	.327	.333-33.554
TIPO DE CIRUGIA	NC	2	5.23	.117	.798-34.280
	Cx Esp y Espalda	1	2.62	.387	.267-25.800
	Cx de abdom. Superior.	2	4.12	.162	.639-26.644

TABLA 5. RIESGO RELATIVO DE INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA DE ACUERDO A LAS DIFERENTES VARIABLES PRESENTADAS. Card. Isquém= Cardiopatía isquémica, ICC= Insuficiencia Cardíaca Congestiva, EPOC= Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, NC= Neurocirugía, CX Esp y Espalda= Cirugía espinal y espalda, Cx de abdom. Superior= Cirugía de abdomen superior.

	VARIABLE	Nº DE PACIENTES	RIESGO RELATIVO	VALOR DE P	INTERVALO DE CONFIANZA (95%)
ANTECEDENTES	EVC	2	2.20	.302	.416 - 11.62
	EVP	2	7.85	.066	1.158 - 53.249
	ICC	1	3.53	.323	.336 - 37.206
TIPO DE CIRUGÍA	NC	6	13.33	.000	3.392 - 52.412

TABLA 6. RIESGO RELATIVO DE INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS DE ACUERDO A LAS DIFERENTES VARIABLES PRESENTADAS. EVC = Enfermedad vascular cerebral, EVP = Enfermedad vascular periférica, ICC = Insuficiencia cardíaca, NC = Neurocirugía.

ANTECEDENTE	VARIABLE	Nº DE PACIENTES	RIESGO RELATIVO	VALOR DE P	INTERVALO DE CONFIANZA (95%)
	EVP	3	3.72	.159	.595 - 23.334
	ICC	3	7.54	.080	.757 - 75.172
	DM	16	3.68	.003	1.553 - 8.718
TIPO DE CIRUGÍA	NC	12	13.50	.000	3.519 - 51.798
ANESTESIA	Anest. Gral	29	2.18	.073	.853 - 5.592

TABLA 7. RIESGO RELATIVO DE HIPERGLUCEMIA DE ACUERDO A LAS DIFERENTES VARIABLES PRESENTADAS. EVP = Enfermedad vascular Periférica, ICC = Insuficiencia cardiaca, DM = Diabetes Mellitus, NC = Neurocirugía, Anest. Gral = Anestesia General.

ANTECEDENTES	VARIABLE	Nº DE PACIENTES	RIESGO RELATIVO	VALOR DE P	INTERVALO DE CONFIANZA (95%)
	HAS	10	1.73	.232	.587 - 5.114
	EVP	2	4.81	.131	.738 - 31.345
	ICC	1	2.24	.440	.219 - 23.005
TIPO DE CIRUGÍA	NC	5	4.27	.029	1.234 - 14.794
	Cx Abd. Sup.	5	3.18	.065	.952 - 10.631
ANESTESIA	Anest. Gral.	14	3.40	.084	.731 - 15.815

TABLA 8. RIESGO RELATIVO DE HIPOCALEMIA DE ACUERDO A LAS DIFERENTES VARIABLES PRESENTADAS. HAS = Hipertensión arterial sistémica, EVP = Enfermedad vascular Periférica, ICC = Insuficiencia cardiaca, NC = Neurocirugía, CX Abd. Sup. = Cirugía de abdomen superior, Anest. Gral = Anestesia General.

	VARIABLE	Nº DE PACIENTES	RIESGO RELATIVO	VALOR DE P	INTERVALO DE CONFIANZA (95%)
ANTECEDENTES	Edad de 60-69 Años.	4	2.00	.356	.352 - 11.356
	DM	3	3.07	.178	.586 - 16.092
TIPO DE CIRUGÍA	NC	4	18.72	.002	3.072 -114.164

TABLA 9. RIESGO RELATIVO DE HIPERNATREMIA DE ACUERDO A LAS DIFERENTES VARIABLES PRESENTADAS. DM = Diabetes Mellitus, NC= Neurocirugía.

	VARIABLE	Nº DE PACIENTES	RIESGO RELATIVO	VALOR DE P	INTERVALO DE CONFIANZA (95%)
ANTECEDENTE	Edad de 60 a 69 años	8	2.81	.113	.710 - 11.189
	HAS	8	2.81	.113	.710 - 11.189
	EVC	3	4.16	.080	.937 - 18.52
	EVP	1	2.62	.387	.267 - 25.80
	Card. Isquem.	2	2.46	.265	.462 - 13.21
	DM	6	4.03	.033	1.35 - 14.32
	Dislip.	4	6.34	.018	1.558 - 25.80
TIPO DE CIRUGÍA	NC	4	5.09	.031	1.284 - 20.18
	Cx de Angiología Y Vascular	3	3.34	.119	.771 - 14.47
ANESTESIA	Anest. General.	9	2.04	.301	.418 - 9.952

TABLA 10. RIESGO RELATIVO DE HIPONATREMIA DE ACUERDO A LAS DIFERENTES VARIABLES PRESENTADAS. HAS =Hipertensión arterial sistémica, EVC = Enfermedad vascular Cerebral, EVP = Enfermedad vascular periférica, Card. Isquem = Cardiopatía isquémica, DM = Diabetes Mellitus, Dislip= Dislipidemia, NC= Neurocirugía, Cx de angiología y vascular= Cirugía de angiología y vascular, Anest. General = Anestesia General.

	VARIABLE	Nº DE PACIENTES	RIESGO RELATIVO	VALOR DE P	INTERVALO DE CONFIANZA (95%)
ANTECEDENTE	Masculino	15	2.45	.078	.828 - 7.272
	Femenino	5			
	HAS	15	3.52	.016	1.189 – 10.431
	EVC	6	6.71	.005	1.898 – 23.747
	Card. Isquem.	5	5.22	.019	1.415 – 19.276
	ICC	3	17.47	.014	1.715 – 177.940
	DM	8	2.23	.098	.814 - 6.119
	EPOC	4	4.75	.041	1.151 - 19.601
	IRC	11	4.33	.004	1.594 – 11.779
TIPO DE CIRUGÍA	CX de abd. Bajo.	10	3.00	.027	1.119 – 8.045

TABLA 11. RIESGO RELATIVO DE INSUFICIENCIA RENAL AGUDA DE ACUERDO A LAS DIFERENTES VARIABLES PRESENTADAS. HAS =Hipertensión arterial sistémica, EVC = Enfermedad vascular Cerebral, Card. Isquem = Cardiopatía isquémica, ICC = Insuficiencia cardiaca, DM = Diabetes Mellitus, EPOC = Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, IRC = Insuficiencia Renal crónica, Cx de abd. Bajo = cirugía de abdomen bajo.

TIPO DE CIRUGÍA	VARIABLE	Nº DE PACIENTES	RIESGO RELATIVO	VALOR DE P	INTERVALO DE CONFIANZA (95%).
ANESTESIA	NC	4	2.18	.192	.614 – 7.755
	Anest. Reg.	8	2.33	.87	.842 – 6.467

TABLA 12. RIESGO RELATIVO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA DE ACUERDO A LAS DIFERENTES VARIABLES PRESENTADAS. NC = Neurocirugía, Anest. Reg. = Anestesia regional.

ANEXO II

CLASIFICACIÓN DE EL ASA DEL ESTADO FÍSICO:

- I. Paciente normal, sano.
- II. Paciente con enfermedad sistémica leve no incapacitante
- III. Paciente con enfermedad sistémica severa no incapacitante.
- IV. Paciente con enfermedad sistémica incapacitante que es un constante peligro para la vida.
- V. Paciente moribundo quién no se espera que sobreviva más de 24 hrs. con o sin cirugía. (5,10).

ANEXO III

INDICE DE RIESGO CARDIACO DE GOLDMAN

Historia

Edad mayor de 70 años	5
Infarto del miocardio en los 6 meses previos	10

Examen físico:

Galope con 3er ruido o ingurgitación yugular	11
Valvulopatía aortica.	3

ECG

Ritmo no sinusal o extrasístoles auriculares	7
Más de 5 extrasístoles ventriculares por minuto en Cualquier momento antes de la cirugía.	7

Estado General

PO2 menor de 60 mmHg ò PCO2 mayor 50mmhg	
Potasio sérico menor de 3meq/l o HCO3 menos 20meq/L	
BUN mayor de 50mg/dl o Cr sérica mayor 3mg/dl	
AST anormal, hepatopatía	3

Tipo de cirugía

Intraperitoneal, neuroquirúrgica	3
Intratorácica o aórtica	
Cirugía Urgente	4

Clase Puntos % de complicaciones cardiacas

Clase I	0-5	1%
Case II	6-12	7
Clase III	13-25	13
Clase IV	mayor de 26	78