



Anales de la Facultad de Medicina

ISSN: 1025-5583

anales@unmsm.edu.pe

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Perú

Macedo, Víctor; Cornejo, Pedro; Ventura, Roberto; Hinostroza, Helena

Propuesta de Valoración Preoperatoria

Anales de la Facultad de Medicina, vol. 61, núm. 3, 2000, pp. 184-192

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Lima, Perú

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37961302>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## **Propuesta de Valoración Preoperatoria**

VÍCTOR MACEDO, PEDRO CORNEJO, ROBERTO VENTURA y HELENA HINOSTROZA  
*Servicio de Cirugía del Centro Médico Naval, Callao - Perú*

### **RESUMEN**

**OBJETIVOS:** Diseñar dos grupos diferentes operados con riesgos quirúrgicos disímiles, uno en el límite normal y otro de alto riesgo. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se evaluó dos grupos de pacientes de cien casos cada uno. El primer grupo de donantes renales sanos sometidos a Nefrectomía unilateral, fue estudiado en forma completa de acuerdo a un protocolo establecido. Analizamos este protocolo y establecimos doce tipos de riesgos quirúrgicos, con una escala de riesgos de I a IV. En el segundo grupo de pacientes, de Cirugía mayor abdominal de alto riesgo, establecimos un método de puntuación que nos permite establecer un pronóstico del paciente. **RESULTADOS:** El estudio demostró diferencias de las evaluaciones preoperatorias. El primer grupo el 99,75% presentó riesgo I, mientras que en el otro grupo más del 40% presentó riesgos de II a IV. La morbi-mortalidad fue significativa en diferencia: 1% en los donantes y 19% en los de cirugía mayor. Solo en el segundo grupo se presentó mortalidad que alcanzó el 4%. **CONCLUSIONES:** Los pacientes del I grupo presentaron excelente evolución, los pacientes de alto riesgo presentaron alta morbimortalidad, la valoración de riesgo propuesta en este estudio debe ser usada en pacientes de alto riesgo ya que nos permite establecer el pronóstico de morbi-mortalidad.

*Palabras claves: Complicaciones Intraoperatorias; Riesgo; Cirugía, complicaciones; Protocolos Clínicos; Complicaciones Postoperatorias.*

### **PREOPERATIVE ASSESSMENT PROPOSAL**

#### **SUMMARY**

**OBJECTIVES:** To design two different surgical patient groups with nonsimilar surgical risks one of them in normal range an the other in high risk. **MATERIALS AND METHODS:** Two groups of patients of a hundred cases each were evaluated. The first group of healthy kidney donors underwent unilateral nephrectomy, were thoroughly studied in accordance to a preestablished protocol. This protocol was analyzed and we established twelve types of surgical risks, having a risk scale that ranges from I to IV. In the second group of patients who underwent high risk major abdominal surgery we established a scoring method that allows us to determine the patient prognosis. **RESULTS:** The study demonstrated differences in the preoperative assessments. In the fisrt group 99,75% of patients presented risk I, in the other group more than 40 % presented risk II to IV. The morbi-mortality had a significative difference: 1% in donors and 19% in the ones of major surgery. Only in the second group there was 4% of mortality. **CONCLUSIONS:** Group I patients had excellent course, high risk patients had high morbi-mortality, the here proposed preoperative assessment must be used in high risk patients since it allows us to establish the patient prognosis.

*Key words: Intraoperative Complications; Risk; Surgery, complications; Clinical Protocols; Postoperative Complications.*

---

**Correspondencia:**

Dr. Víctor Macedo Peña  
Centro Médico Naval  
Av. Venezuela s/n. Bellavista. Callao, Perú  
E-mail: [anales@sanfer.unmsm.edu.pe](mailto:anales@sanfer.unmsm.edu.pe)

## INTRODUCCIÓN

Durante décadas se ha tratado de establecer el riesgo que presenta un paciente al ser sometido a una intervención quirúrgica; la evaluación del aparato cardiovascular y de los sistemas de coagulación, no dan un verdadero pronóstico de riesgo.

El riesgo quirúrgico incluye muchas variables y algunas escapan a la evaluación, estas tienen una correlación y dependen de factores del paciente, del procedimiento quirúrgico, de la anestesia y condiciones del quirófano<sup>(1)</sup>.

Frecuentemente se encuentra el cirujano en la situación de tomar la decisión de operar a personas de alto riesgo y evaluar si los beneficios están definidos y son mayores que los riesgos posibles. El cálculo del riesgo potencial para el paciente es una tarea difícil y compleja.

En 1963 la American Society of Anesthesiologists, creó un sistema de evaluación del estado físico del paciente, esta clasificación conocida como ASA, evalúa al paciente en cinco situaciones o clases<sup>(2)</sup>. En las cuales considera como clase ASA 1 a pacientes sanos y normales, que es solo un sentido de apreciación, debido a que un paciente sano y normal no tiene por qué ser operado.

Esta observación nos recordó que en el Servicio de Cirugía si intervenimos a pacientes normales en operaciones de cirugía mayor tal como ocurre en la nefrectomía unilateral, en las personas que proporcionan su riñón como donantes renales.

Estas personas fueron verdaderamente evaluadas con un protocolo de estudio preoperatorio que permite analizar en forma completa al paciente y cuyos resultados deberían estar en los límites normales para poder ser operados.

Analizamos el protocolo de estudio preoperatorio de los donantes renales y elaboramos un programa de doce evaluaciones preoperatorias; este programa lo aplicamos al grupo sano de los donantes renales y a otro grupo de pacientes sometidos a cirugía mayor, comparamos los resultados en cuanto a la morbitmortalidad de acuerdo al riesgo quirúrgico.

La inquietud de la evaluación preoperatoria para pacientes con intervenciones de cirugía mayor abdominal mediante la comparación de dos grupos, lo hacen-

mos con la idea de que desde el preoperatorio se tenga una evaluación previa y un índice predictivo del riesgo de complicaciones en el postoperatorio.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio es una revisión longitudinal desde el mes de marzo de 1998, en que se incluyen analizan y se comparan dos grupos de pacientes en forma retrospectiva y prospectiva desde la fecha mencionada hasta mayo de 1999.

- Pacientes donantes renales (DR) operados de nefrectomía unilateral.
- Pacientes de cirugía general (CG) a quienes se les realizó operaciones de cirugía mayor electivas o de urgencia.

Se recopilan cien casos consecutivos de DR revisando sus historias, desde el mes de junio de 1990 a mayo de 1999. Todos fueron sometidos a nefrectomía izquierda o derecha, según condiciones adecuadas para el trasplante. La nefrectomía se realizó por vía trans-abdominal con una incisión media y el riñón extirpado mediante una disección cuidadosa, con sección de sus vasos al nivel de su nacimiento en la aorta y vena cava, al igual que el uréter a nivel del cruce con la arteria ilíaca.

Los pacientes del grupo (b) CG adultos, operados de cirugía mayor, electiva o de urgencia (gastrectomías, resecciones intestinales, colectomías, hepatectomías, vía biliar principal, trauma abdominal severo, etc.). No se incluyeron casos de cirugía media como colecistectomías, apendicectomías, hernias etc. Se analizaron cien historias que cumplieran los requisitos del protocolo desde el mes de abril de 1997 hasta mayo de 1999.

Se elaboró un protocolo basado en el que se utilizó para estudiar a los pacientes DR quienes deberían estar completamente sanos, además de los exámenes de rutina, se adicionaron otros tal como figuran en la Tabla N° 1 en la parte de los resultados.

Estas evaluaciones fueron incorporadas a una ficha de tabulación y luego se obtienen los valores promedios. A criterio nuestro elaboramos una escala de valores de riesgo quirúrgico de cada uno de los órganos vitales y otros factores adicionales de riesgo como edad, nutrición, infección, etc. Esta escala de valores de riesgo quirúrgico, considera a 12 parámetros de evalua-

ción y a cada uno de ellos se les clasifica de I a IV, según la severidad, compromiso o falla del elemento evaluado, así tenemos:

- Riesgo "I" igual a normal.
- Riesgo "II" compromiso leve a moderado.
- Riesgo "III" compromiso moderado a grave.
- Riesgo "IV" severamente comprometido.

#### **Parámetros de Evaluación del Riesgo Quirúrgico.**

**1.- Riesgo Quirúrgico Cardiovascular:** La evaluación e informe por un cardiólogo basado en los siguientes valores: Riesgo I, pacientes normales. Riesgo II, paciente mayor de 40 años o menor de 40 con arritmia, post operado del corazón, hipertenso, infarto mayor de seis meses. Riesgo III, paciente con todo lo anterior con antecedente de infarto menor de seis meses. Riesgo IV, función cardiaca descompensada, se deben evaluar y emitir opinión de riesgo en el estudio del sistema arterial y venoso (arteriosclerosis, várices).

**2.- Riesgo Quirúrgico Neumológico:** Evaluación e informe por el especialista: Riesgo I, normal. Riesgo II, fumador crónico, enfermedades crónicas pulmonares controladas, capacidad vital y volumen respiratorio aceptables. Riesgo III, todo lo anterior con pruebas funcionales pulmonares limitadas. Riesgo IV, enfermedad pulmonar aguda o crónica activa, con mala función pulmonar, hipoxia, hipercapnia.

**3.- Riesgo Quirúrgico Hepático.** Riesgo I, normal. Riesgo II, valores del grupo A de la escala de Child. Riesgo III, valores del grupo B de la escala de Child. Riesgo IV, Grupo C de la misma escala, en caso de enfermedad aguda (Hepatitis) evaluación según función hepática.

**4.- Riesgo Quirúrgico Renal.** Riesgo I, evaluación normal. Riesgo II, urea y creatinina ligeramente elevadas, depuración de creatinina entre 40 a 60 ml por minuto. Riesgo III, depuración de creatinina en 20 a 40 ml. por minuto. Riesgo IV, depuración menor de 20 ml por minuto o paciente en diálisis.

**5.- Riesgo Quirúrgico Hematológico.** Riesgo I, normal. Riesgo II, hemoglobina y hematocrito hasta el 20 % menor de su valor normal, factores de coagulación ligeramente alterados. Riesgo III, hemoglobina y hematocrito entre el 20 a 40 % menor de lo normal, factores de coagulación alterados, plaquetopenia, en-

fermedades hematológicas activas. Riesgo IV, hemoglobina y hematocrito menor del 40 %., más factores de coagulación severamente afectados.

**6. - Riesgo Quirúrgico Endocrino Metabólico.** Evaluación e informe por especialista (diabetes, obesidad, hipo e hipertiroidismo, estado de hidratación, Balance de electrolitos, equilibrio ácido base.). Riesgo I, normal. Riesgo II, ligeramente descompensados. Riesgo III, pacientes descompensados. Riesgo IV, severamente descompensados. Un ejemplo: en caso de diabetes. Riesgo I, paciente normal. Riesgo II, diabético con antidiabéticos orales. Riesgo III, insulina dependiente. Riesgo IV, diabético descompensado.

**7.- Riesgo Quirúrgico Neuro-psiquiátrico.** Evaluación por Especialista. Riesgo I, normal. Riesgo II, escala de Glasgow de 11 a 13, enfermedades neurológicas controladas, ansiedad, depresión. Riesgo III, Glasgow de 9 a 11, problemas psiquiátricos en tratamiento. Riesgo IV, Glasgow menor de 9, esquizofrenia, psicosis.

**8.- Riesgo Quirúrgico Nutricional.** Riesgo I, normal. Riesgo II, pérdida del 10% del peso corporal con hipoproteinemia sin enfermedades asociadas. Riesgo III, pérdida del peso corporal del 20% con hipoproteinemia, asociado a enfermedad crónica, albúminas entre 2 a 2,5 mg/dl. Riesgo IV, pérdida del peso corporal mayor del 20% mas todo lo anterior e hipoalbuminemia menor de 2 mg/dl.

**9.- Riesgo Quirúrgico de Infección y Sepsis.** Riesgo I, normal. Riesgo II, paciente con proceso crónico controlado. Riesgo III, proceso infeccioso agudo, síndrome séptico. Riesgo IV, shock séptico.

**10.- Riesgo Quirúrgico Inmunológico.** Riesgo I, normal. Riesgo II, paciente con terapia inmunosupresora o convaleciente de enfermedad crónica. Riesgo III, paciente con enfermedad crónica más quimioterapia o corticoterapia, insuficiencia renal o hepatopatía crónica, SIDA asintomático. Riesgo IV, enfermedad avanzada con SIDA o leucemia, linfomas o neoplasias avanzadas con quimioterapia.

**11.- Riesgo Quirúrgico según la Edad.** Riesgo I, de 18 a 40 años de edad. Riesgo II, de 41 a 60 años. Riesgo III, de 61 a 80 años. Riesgo IV, más de 81 años

**12.- Riesgo por condición de la intervención Quirúrgica.** Riesgo I, operación electiva. Riesgo II, ope-

ración con urgencia. Riesgo III, operación muy urgente. Riesgo IV, operación inmediata o de vida o muerte.

Con esta escala de Riesgos Quirúrgicos (RQ) incluimos y estudiamos a los pacientes DR y los de CG. A cada uno de los grupos le obtenemos los RQ parciales y totales y luego revisamos la evolución postoperatoria inmediata hasta su alta, tabulando cada una de las complicaciones de morbilidad y mortalidad. Comparamos los dos grupos con el análisis estadístico de diferencia de proporciones entre dos muestras y en el grupo de los casos de morbi-mortalidad empleamos la prueba de significancia estadística del Chi cuadrado  $p < 0,05$ . Basándose en la suma de los riesgos quirúrgicos y a su relación con la evolución postoperatoria establecemos valores pronósticos de los pacientes que van a ser operados.

## RESULTADOS

Los pacientes DR fueron operados de nefrectomía izquierda en el 63% y derecha en el 37%, con una edad promedio de 29 años (18-48 años), 68% varones y 32% mujeres. Los casos de CG la mayoría de las operaciones fueron por neoplasias del tubo digestivo, operaciones electivas 82%, una edad promedio de 53 años (19-86 años), varones 44% y mujeres 56%.

En la Tabla N° 1, comparamos los resultados promedios de los análisis preoperatorios de los dos grupos. En algunos casos no fueron completos los análisis del segundo grupo (cirugía general), pero en número suficiente para encontrar promedios. Solo depuración de creatinina y test de embarazo, que se realizó a los donantes renales, no fueron considerada en el segundo grupo.

Los resultados de los análisis de los donantes renales, todos estuvieron dentro del rango de los valores normales, en cambio el promedio de los valores de los pacientes de cirugía general, un buen numero tienen cifras fuera de los promedios normales.

En la Tabla N° 2, de las doce evaluaciones preoperatorias el 99,75% de los pacientes DR, se encontraron en el riesgo quirúrgico I, en cambio los riesgos quirúrgicos de los pacientes de CG, fueron para los de RQ I, 56,91%. Encontrándose que el RQ IV se presenta en 9 pacientes evaluados por la edad y 3 en cada uno de las evaluaciones hepática, renal y hematológicos.

En la Tabla N° 3, los 04 casos de fallecidos, están incluidos dentro del grupo de los 19 pacientes complicados.

La morbilidad quirúrgica se presentó en un paciente del grupo de los DR y correspondió a una

**Tabla N° 1.-** Resultados promedios de análisis preoperatorios de los donantes renales y de cirugía general.

| Nº | Análisis              | Rango normal              | Donante Renal<br>n=100 | Cirugía General<br>n=100 |
|----|-----------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|
| 1  | Leucocitos            | 4200-9100 mm <sup>3</sup> | 6800                   | 9900                     |
| 2  | Hematocrito           | 36-48%                    | 41                     | 34                       |
| 3  | Tiempo de Sangría     | 1'30"-3'15"               | 2'00'                  | 2'45"                    |
| 4  | Tiempo de Coagulación | 5'30"-10'00"              | 7'15"                  | 8'30"                    |
| 5  | Tiempo de Protrombina | 11"-14"                   | 13"                    | 15"                      |
| 6  | Úrea                  | 13-38 mg/dl               | 23                     | 45                       |
| 7  | Creatinina            | 0,6-1,1 mg/dl             | 0,8                    | 2,2                      |
| 8  | Proteínas Totales     | 6,2-8,0 gr/dl             | 6,9                    | 6,1                      |
| 9  | Albúminas             | 3,5-4,5 gr/dl             | 4,1                    | 3,1                      |
| 10 | Bilirrubinas          | 0,6-1,3 gr/dl             | 0,8                    | 2,2                      |
| 11 | TGO-TGP               | 14/35-11/45               | 15/24-13/26            | 25/70-30/77              |
| 12 | Glicemia              | 70-110 mg./dl             | 89                     | 118                      |
| 13 | Serológicas           | negativo                  | negativo               | negativo                 |
| 14 | Test HIV              | negativo                  | negativo               | negativo                 |

**Tabla N° 2.-** Evaluación preoperatoria y riesgos quirúrgicos en donantes renales y en cirugía general.

| N°        | Evaluaciones       | Riesgos Quirúrgicos<br>Donantes Reales n=100 |      |     |    | Riesgos Quirúrgicos<br>Cirugía General n=100 |       |      |     |
|-----------|--------------------|--|------|-----|----|--|-------|------|-----|
|           |                    | I  | II   | III | IV | I  | II    | III  | IV  |
| 1         | Cardiovascular     | 100  | -    | -   | -  | 13   | 64    | 23   | 0   |
| 2         | Neumológico        | 100  | -    | -   | -  | 67   | 32    | 1    | 0   |
| 3         | Hepático           | 100  | -    | -   | -  | 72   | 21    | 4    | 3   |
| 4         | Renal              | 100  | -    | -   | -  | 72   | 22    | 3    | 3   |
| 5         | Hematológico       | 100  | -    | -   | -  | 81   | 11    | 5    | 3   |
| 6         | Endocrinológico    | 100  | -    | -   | -  | 73   | 23    | 4    | 0   |
| 7         | Neuro-psiquiátrico | 100  | -    | -   | -  | 93   | 7     | 0    | 0   |
| 8         | Nutricional        | 100  | -    | -   | -  | 37   | 48    | 15   | 0   |
| 9         | Infección-sepsis   | 100  | -    | -   | -  | 52   | 41    | 7    | 0   |
| 10        | Inmunológico       | 100  | -    | -   | -  | 48   | 43    | 9    | 0   |
| 11        | Edad               | 97   | 3    | -   | -  | 28   | 39    | 24   | 9   |
| 12        | Tipo de Cirugía    | 100  | -    | -   | -  | 47   | 35    | 18   | 0   |
| Total (%) |                    | 99,75  | 0,25 | -   | -  | 56,91  | 32,16 | 9,42 | 1,5 |

reintervención a las 36 hrs de una nefrectomía derecha, por hemoperitoneo debido al sangrado de una rama lumbar. Estos pacientes no presentaron ningún otro tipo de complicación y tuvieron un postoperatorio con excelente recuperación.

Los pacientes de CG, presentaron una morbilidad relativamente alta, 19%, de los cuales 4 pacientes fallecieron por complicaciones. La prueba estadística del Chi cuadrado demuestra alto significado en la diferencia de morbilidad entre los dos grupos y también en la mortalidad.

**Tabla N° 3.-** Morbimortalidad en los pacientes donantes renales y de cirugía general.

|                          | Morbilidad  | Donante<br>Renal<br>n= 100 | Cirugía<br>General<br>n=100 | Diferencia<br>Estadística |
|--------------------------|---|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Morbilidad<br>Quirúrgica | Hemoperitoneo postoperatorio<br>Sepsis intraabdominal<br>Obstrucción Intestinal<br>Infección de Herida operatoria | 01<br>00<br>00<br>00       | 05<br>03<br>02<br>02        |                           |
| Morbilidad<br>Asociada   | Neumopatías Agudas<br>Cardiopatías<br>Hemorragia digestiva<br>Infección urinaria                                  | 00<br>00<br>00<br>00       | 03<br>01<br>01<br>02        |                           |
| Total (%)                |   | 01                         | 19                          | p< 0,001                  |
| Mortalidad               |   | 00                         | 04                          | p< 0,05                   |

**Tabla N° 4.- Análisis y puntuación de riesgo quirúrgico en relación a la mortalidad de pacientes de cirugía general.**

| Nº | Diagnóstico y Operación   | Puntaje del Riesgo Quirúrgico                |                    | Complicación  |
|----|---|--|--------------------|---|
| 1  | Insuficiencia Renal Crónica Terminal<br>Pielonefritis<br>Nefrectomía Bilateral pre-trasplante | I = (4)<br>II = (4)<br>III = (2)<br>IV = (2) | 4<br>8<br>6<br>8   | - Shock Séptico<br>- Coagulopatía de Consumo<br>- Distres respiratorio              |
|    |   | Total  | 26                 |   |
| 2  | Tumor de Klatskin<br>Trauma hepático<br>Hepatectomía atípica                                  | I = (2)<br>II = (5)<br>III = (4)<br>IV = (1) | 2<br>10<br>12<br>4 | - Shock Hipovolémico<br>- Hemoperitoneo<br>- Coma Hepático<br>- Disfunción orgánica |
|    |   | Total  | 28                 |   |
| 3  | Cirrosis Hepática<br>Hemorragia digestiva<br>Desconexión Porto-ácigos                         | I = (0)<br>II = (8)<br>III = (3)<br>IV = (1) | 0<br>16<br>9<br>4  | - Coma Hepático<br>- Hemorragia Masiva alta<br>- Shock hipovolémico                 |
|    |   | Total  | 29                 |   |
| 4  | Ictericia obstructiva<br>Desnutrición<br>Derivación bilio-digestiva más esplenectomía         | I = (5)<br>II = (2)<br>III = (3)<br>IV = (2) | 5<br>4<br>9<br>8   | - Shock hipovolémico<br>- Hemoperitoneo<br>- I.R.A.<br>- Disfunción metabólica      |
|    |   | Total  | 26                 |   |

La puntuación del riesgo quirúrgico de los pacientes fallecidos es de 26 hasta 29 y consiste en la suma de los doce riesgos quirúrgicos. Como ejemplo, en el primer caso fallecido, tiene dos RQ IV, que sumados dan 8, a esto se adicionan los otros riesgos dando una puntuación de 26 de RQ, total (Tabla N° 4).

Según se desprende del análisis de los datos presentados en la Tabla N° 5, observamos que el promedio de la puntuación total de los riesgos quirúrgicos esta en relación directa a la evolución, a menor puntuación, mejor evolución, e inversamente, a mayor puntuación, mala evolución.

**Tabla N° 5.- Relación de la puntuación promedio del riesgo quirúrgico y la evolución del paciente.**

| Tipo de Paciente          | Buena evolución |            | Complicaciones |            | Mortalidad |            |
|---------------------------|-----------------|------------|----------------|------------|------------|------------|
|                           | n               | Puntuación | n              | Puntuación | n          | Puntuación |
| Donantes Renales<br>n=100 | 99              | 12,00      | 1              | 13,00      | 0          | 0          |
| Cirugía General<br>n=100  | 81              | 16,14      | 15             | 20,66      | 4          | 27,75      |

## DISCUSIÓN

Según Collins (<sup>1</sup>) el paciente que va a ser operado, tiene posibilidades o riesgos de problemas en la intervención o después de esta y están relacionados con factores propios del paciente, anestesia, el acto quirúrgico y el equipo que opera.

Los anestesiólogos (<sup>3</sup>) analizaron los factores de riesgos de la anestesia, consideran una mortalidad aproximada de 1/10,000 casos promedios, especificando que cuanto menos son los problemas del paciente, menores serán los riesgos anestésicos.

Los estudios preoperatorios de los pacientes DR son amplios y completos; personas completamente sanas que fueron operados de cirugía mayor una nefrectomía unilateral, completaron un programa de evaluaciones preoperatorias que deberían estar en el rango normal de acuerdo a un protocolo establecido. Teniendo como base dicho programa nosotros establecimos un protocolo de doce evaluaciones preoperatorias con una escala de gravedad de riesgo de I al IV para cada uno de ellos. Los riesgos evaluados fueron: Cardiológicos, neumológicos, hepáticos, renal, hematológicos, endocrinológicos, neuro-psiquiátrico, nutricional, infección-sepsis, inmunológico, edad y tipo de cirugía.

La mayoría de estos riesgos fueron evaluados por los especialistas respectivos, que emitieron su opinión y recomendaciones. Como ejemplo el RQ cardiovascular, esta basado en la historia clínica, examen clínico y ECG. Solicitando un examen adicional de acuerdo a opinión del especialista. Savino (<sup>4</sup>), propone estudios cardiovasculares más amplios, con métodos invasivos para tener datos más cercanos a lo real, pero según nuestro criterio esto se aleja de lo práctico. El aparato respiratorio es evaluado por el Neumólogo, teniendo la directiva de suspender una operación en caso exista un alto riesgo pulmonar.

Otros riesgos pudieron ser evaluados por el servicio, como el RQ hepático, basado en la clínica, bilirrubinas, transaminasas, fosfatasas, proteínas, etc. Es importante el riesgo hepático sobre todo en aquellas enfermedades crónicas tipo cirrosis (<sup>5</sup>). El estado renal y hematológico pueden ser evaluados igualmente por el servicio, a no ser que existan evidencias clínicas y de laboratorio que requieran de una evaluación del especialista (<sup>6,7</sup>).

La infección y el estado de sepsis es un proceso importante de evaluar en el paciente que va a ser ope-

rado. Muchas veces este estado no se puede corregir para mejorar las condiciones preoperatorias y por lo tanto operamos a un paciente con un alto grado de morbi-mortalidad (<sup>8-10</sup>). La escala de riesgo la establecemos según el sistema uniforme para definir los trastornos asociados con sepsis según Roger C. Bone (<sup>11</sup>).

El estado de nutrición lo evaluamos con parámetros simples; pérdida de peso, dosaje de proteínas, albúminas, hemoglobina, además de evaluar la enfermedad del paciente y otros problemas crónicos. En un estudio para evaluar el estado nutricional en pacientes de cirugía general (<sup>12</sup>) analizan múltiples parámetros como el de espesor del pliegue tricipital, transferrina sérica, etc. Encuentran cifras de un 75% de desnutrición, en nuestros casos encontramos un 63% con métodos más fáciles de utilizar. Se puede afirmar que el paciente con menor peso de lo normal, tiene mayor riesgo de complicaciones postoperatorias (<sup>13</sup>). La situación Inmunológica del paciente, no se debe dejar de evaluar, preferencialmente aquellos con enfermedad crónica, con uso de inmunosupresores o enfermedades de inmunodeficiencia (<sup>14</sup>).

Los riesgos de la edad fueron evaluados teniendo en cuenta que se considera como pacientes de alto riesgo, aquellos mayores de 80 años de edad (<sup>15,16</sup>), a estos pacientes se les calificó de grado IV de riesgo y luego en forma descendente de 20 años los otros grupos de riesgo. La última evaluación se consideró a la urgencia de la intervención; las intervenciones urgentes, mayor riesgo, a mayor urgencia, mayor probabilidad de morbi-mortalidad (<sup>17</sup>).

En referencia a los grupos estudiados, tenemos que en la Tabla N° 1, muestra la diferencia en algunos valores de laboratorio, mientras que en el primer grupo DR se encuentran en el rango normal, en el segundo grupo CG hay resultados con valores fuera de lo normal, relacionado a que un buen número de estos pacientes, fueron operados en estado crítico.

En la Tabla N° 2, observamos que de los doce RQ de los DR, presentaron un 99,75% de promedio de evaluación de riesgo I, solo un 0,25% para riesgo II, que correspondió a pacientes mayores de 40 años. En cambio en el grupo de pacientes de CG, 43% presentaron riesgo quirúrgico II o más, coincidiendo un promedio alto de riesgo en este grupo sometido a cirugía mayor. RQ IV presentaron 18 pacientes, de los cuales 9, a pacientes mayores de 80 años, otros 9 pacientes con gra-

do IV correspondieron a riesgo hepático, renal y Hematológico, riesgos importantes y condicionantes de morbi-mortalidad. Sin embargo en estudios rutinarios de evaluaciones preoperatorias, no son evaluados sistema por sistema, sino en forma global, dando preferencia a los riesgos convencionales.

De los resultados de la Tabla N° 3, permite observar que entre los pacientes DR con un riesgo operatorio de I, en sus doce evaluaciones, presentaron una sola complicación dependiente del acto quirúrgico, un hemoperitoneo por sangrado de una vena lumbar, lo cual motivó una reintervención. Sin embargo se observó que estos pacientes presentaron una recuperación postoperatoria excelente, 0% de morbilidad asociada.

El grupo de CG presentó 19 casos de morbilidad, de los cuales 4 de ellos fallecieron; las complicaciones fueron variadas y estuvieron en relación directa con el órgano o sistema comprometido y de mayor riesgo. Muchos autores recomiendan en lo posible controlar estos riesgos antes de ser operados, sobre todo en pacientes con cáncer (<sup>18,19</sup>). Las comparaciones de las dos muestras dieron diferencias, lo que confirma que a mayor RQ mayor numero de complicaciones. Es un hecho evidente que en pacientes sanos sometidos a cirugía mayor, no deberían tener complicaciones.

En el análisis de los casos fallecidos, 4%, observaron pacientes con problemas severos de algunos sistemas y que les correspondieron grado IV, uno de falla renal y los tres restantes por problemas hepáticos severos, complicados con shock séptico, disfunción orgánica, shock hipovolémico, etc. La indicación quirúrgica de estos pacientes fue correcta, pero no se pudo corregir el déficit orgánico por la cronicidad de estos. Por lo mismo la puntuación de RQ de estos pacientes es alta, mayor de 26.

Si un paciente DR, a quien se le evaluó doce riesgos quirúrgicos y cada uno de ellos tiene el grado I, la puntuación total de riesgo sería 12. Igualmente a los pacientes fallecidos les sumamos su puntaje de sus RQ tal como aparece especificado en la Tabla N° 4, la suma da valores de 26 a 29, que corresponden a mas del doble de un paciente sano.

Existiendo una tendencia actual de estimar mediante cálculos los índices de riesgo, ya sea por un sistema especial (<sup>20</sup>) o el sistema propuesto por Knaus en 1985 (<sup>21</sup>), conocido y aplicado como el APACHE II, que co-

rresponde a una puntuación para predecir el pronóstico de vida en pacientes críticos. Gagner (<sup>22</sup>), utiliza este sistema para predecir el riesgo de complicaciones o mortalidad en pacientes que serán operados de cirugía abdominal.

Utilizando estos criterios y teniendo como base que los pacientes DR, personas sanas con una puntuación de 12 no presentaron complicaciones y los casos de CG, que presentaron buena evolución, su suma promedio de puntuación fue de 16. En cambio los casos complicados, el índice promedio de fue de 20 puntos y los casos que fallecieron presentaron un promedio de 27 puntos (Tabla N° 5).

Considerando estos resultados y como objetivo del trabajo, proponemos que los pacientes de alto riesgo o de cirugía mayor abdominal que van a ser operados, deben ser evaluados en el preoperatorio con los doce riesgos quirúrgicos propuestos por nosotros y sumar los grados de riesgo de cada uno de ellos, con el fin de tener un índice predictivo de la evolución postoperatoria. Aquellos que su puntaje sean alrededor de 16, deben tener buena evolución. Los de una puntuación de 20 o más pueden presentar complicaciones postoperatorias y aquellos con más de 26 puntos, su riesgo de mortalidad será alto.

## CONCLUSIONES

- 1.- Los pacientes sanos donantes renales, con riesgo quirúrgico I, presentaron muy buena evolución y sin complicaciones asociadas.
- 2.- El grupo de cirugía general, presentó riesgos quirúrgicos variados y alto índice de morbi-mortalidad.
- 3.- La morbi-mortalidad fue en relación directa al riesgo quirúrgico estudiado, a mayor riesgo quirúrgico, mayor morbi-mortalidad.
- 4.- Los pacientes de alto riesgo o de cirugía mayor abdominal, deben ser evaluados preoperatoriamente en forma completa, con los doce riesgos quirúrgicos propuestos.
- 5.- La puntuación promedio de los riesgos quirúrgicos da un índice predictivo de resultados de evolución postoperatoria: alrededor de 16 se espera una buena evolución; un promedio de 20 puntos o más, complicaciones postoperatorias; valores de puntuación por encima de 27 puntos o más, alto riesgo de mortalidad.

6.- En auditorías médicas de casos quirúrgicos complicados, se puede emplear esta escala de riesgos a fin de determinar el pronóstico del paciente.

### BIBLIOGRAFÍA

- 1) **Collins V.** Anestesiología. Tercera Ed. Mac Grow- Hill. Interamericana 1996; 1: 29-64.
- 2) **Jewell E, Persson A.** Evaluación preoperatoria del paciente de alto riesgo. Clin Quir Norte Am 1985; 1: 3-20.
- 3) **Miller R.** Anestesia. Segunda ED. Editora Doyma. S.A. España 1993; 1: 647-73.
- 4) **Savino J, Del Lous A.** Valoración preoperatoria del individuo con alto riesgo quirúrgico. Clin Quir Norte Am 1985; 4: 779-809.
- 5) **Carbo J, García J y colab.** Liver cirrosis and mortality by abdominal surgery. Rev Esp Enfm Dig 1998; 90(2): 105-12.
- 6) **Bland R, Shoemaker W.** Parámetros fisiológicos comunes en sujetos sometidos a cirugía general. Clin Quir Norte Am 1985; 4: 811-28.
- 7) **Wolfe B, Moore P.** Preparation of the Intensive care patient for mayor surgery. World J Surg 1993; 17: 184-91.
- 8) **Shaw J, Koea JB.** Metabolic Basis for management of the septic surgical patient. World J Surg 1993; 17: 154-64.
- 9) **Mc Gill S, Ahmed N, Chistou N.** Endothelial Cell: Role in infection and inflammation. World J Surg 1998; 22: 171-8.
- 10) **Bohon J.** Antibiotic therapy for Abdominal infection. World J Surg 1998; 22: 152-7.
- 11) **Bone R.** Patogenesis de la Sepsis. Ann Of Internal Med 1991; 115: 457-69.
- 12) **Novoa A, Ferreyra M, Maldonado G.** Evaluación del estado nutricional en pacientes de Cirugía General. Rev Cirugía Digestiva 1999; 1: 8-19.
- 13) **Windsor J.** Underwigh patients and the risks of mayor surgery. World J Surg 1993; 17: 165-72.
- 14) **Yee J, Chistou N.** Perioperative care of the Immunocompromised patient. World J Surg 1993; 17: 207-14.
- 15) **Reiss R, Deutsh A, Nudelman I.** Surgical problems in octogenarians . World J Surg 1992; 16: 1017-21.
- 16) **Djokovic J.** Hedley W. Prediction of osteoma of surgery and anesthesia in patieies over 80. JAMA 1979; 242: 2301.
- 17) **Tiret L, and et al.** Complications associated with anesthesia. Can Anesth Soc J 1986; 33: 336-44.
- 18) **Kelly C, Daly MJ.** Perioperative care of the oncology patient. World J Surg 1993; 17: 199-206.
- 19) **Ewer M, Ali MK.** Surgical treatment of the cancer patient: preoperative assessment and perioperative medical management. J Surg Oncol 1990; 44: 185-9.
- 20) **Goldman L.** Cardiac risks and complications of noncardiac surgery. Ann Surg 1983; 198: 789-91.
- 21) **Xnaus WA and et al.** APACHE II: A severity of disease classification system. Crit Care Med 1985; 13(10): 818-29.
- 22) **Gagner M.** Value of preoperative physiologic assesment in outcome of patiens undergoing mayor surgical procedures. Surg Clin Norte Am 1991; 71(6): 1141-50.