

## CRITERIO PARA LA EVALUACION DE PACIENTES CANDIDATOS A CIRUGIA

*Con especial referencia a los aspectos circulatorio y respiratorio.*

DR. RICARDO SUBIRÍA C. \*

**E**STABLECER la condición pre-operatoria de un paciente obedece al propósito de rodearlo de la máxima seguridad. Secundariamente, la calificación de dicho estado satisface un requerimiento del cirujano y del anestesista.

No existe en la literatura patrones para realizar esta exploración. En el Departamento de Medicina del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas la experiencia recogida ha permitido la elaboración de una metódica que vamos a exponer. Durante seis años han sido practicados exámenes pre-operatorios en más de 5,000 enfermos. Hemos analizado el comportamiento quirúrgico en 800 casos seleccionados, que constituyen el material de esta comunicación.

### *Concepto de Riesgo Quirúrgico.*

El concepto de "Riesgo Quirúrgico" —que ha hecho fortuna en la práctica clínica— es difícil de sustentar. Puede ser definido como las posibilidades que tiene un paciente para superar las contingencias de un tratamiento quirúrgico, y sobrevivir. El Riesgo Quirúrgico depende, pues, de un factor determinable —el estado pre-operatorio del paciente—, y de varios factores contingentes —las circunstancias del acto quirúrgico y del post-operatorio— que no son del todo predecibles ni mensurables. La actitud mental del médico que hace la calificación es tratar de involucrar en su juicio aquellas circunstancias que suelen sobrevenir en el curso de un tratamiento quirúrgico y que son capaces de alterar funciones vitales. Más aún: debe tener en cuenta la magnitud de la intervención y los órganos que serán directamente afectados, ya que las alteraciones funcionales que derivan de extensas resecciones en el tórax y el abdomen, por ejemplo, suelen ser más graves que las provocadas por intervenciones menores sobre los miembros, el cráneo, etc. Esta noción de *factores variables* es fundamental cuando se asume la responsabilidad de calificar el Riesgo Quirúrgico.

### *Fundamentos para una estimación del estado pre-operatorio*

Nuestro punto de partida en la evaluación del estado pre-operatorio es que no existe una prueba clínica que repita satisfactoriamente la variación de funciones que determina una intervención, ni tampoco droga cuyos efec-

---

(\*) Departamento de Medicina, Servicio de Cardiología, Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Lima, Perú.

tos sobre un conjunto de órganos afines sean similares a los que aquélla provocará.

La exploración de la reserva funcional, y del grado de deterioro orgánico de un paciente, está basada en la obtención de datos de significado clínico claro, sobre los cuales una experiencia suficiente permite juicios definidos.

He aquí los elementos cuya búsqueda e interpretación es fundamental:

1. *Síntomas funcionales* (V. gr.: disnea, dolor torácico al esfuerzo, palpitaciones, tos, claudicación, mareos o vértigo, alteraciones fugaces o duraderas de la conciencia, trastornos de la motilidad, etc. En el interrogatorio, es útil referir estos síntomas a situaciones conocidas por el paciente: por ej., su actividad habitual o caminar determinada distancia).
2. *Signos de enfermedad cardíaca.*
3. *Signos de enfermedad respiratoria.*
4. *Condiciones que afectan el estado general* (V. gr.: anemia, carencias, obesidad, diabetes, arteriosclerosis cardio-vascular).
5. *Agrandamiento cardíaco.*
6. *Anormalidad del electrocardiograma.*
7. *Exámenes auxiliares* (Hemato'ogía, bioquímica y otros).
8. *Estado de la función renal.*
9. *Medida de la aptitud respiratoria* (Capacidad vital u otros índices).

Además, en determinados pacientes pueden proporcionar datos muy útiles el balistocardiograma, el examen del fondo del ojo, una prueba de esfuerzo, la determinación del volumen sanguíneo, el dosaje de electrolitos y otras pruebas especiales.

Esta metódica es simple y se adapta a los medios de que suele disponerse en los hospitales de nuestro país. Puede notarse que la exploración trata de proveer una impresión sobre el estado general, pero al mismo tiempo pone énfasis en determinar la reserva funcional (o el deterioro orgánico) de la circulación, la respiración y la excreción renal.

#### DISCUSION

Los riesgos inherentes a todo tratamiento quirúrgico mayor derivan generalmente:

- a) de deficiente ventilación;
- b) de hemorragia profusa;
- c) de transfusión de grandes cantidades de sangre capaces de provocar accidentes por incompatibilidad o sobre carga circulatoria;
- d) de administración de drogas durante la anestesia;
- e) de reflejos neurógenos suscitados durante el acto quirúrgico, generalmente en presencia de hipoxia;
- f) de administración inadecuada de flúidos;
- g) de complicaciones en el post-operatorio.

El estado general del paciente determina en gran parte su resistencia o susceptibilidad. El examen físico y los exámenes auxiliares pertinentes de ordinario son suficientes para una correcta apreciación. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el exceso de peso y la obesidad franca desmedran la aptitud funcional general del paciente, además de significar un *handicap* para la respiración y la circulación. En algunos sujetos existe un detrimento sub-clínico del estado general (discreta pérdida de peso, cierta fatigabilidad, anorexia) lo que hace imperioso verificar en cada caso los exámenes complementarios adecuados. Grados avanzados de compromiso del estado general deben ser cuidadosamente considerados, pues en estos pacientes los riesgos aumentan notablemente. La mayor parte de los enfermos sujetos a prolongada consunción caen dentro de este grupo y en ellos generalmente concurren múltiples carencias—severa pérdida de peso, hipoproteinemia, disminución del volumen sanguíneo y a veces anemia, síndrome que gráficamente se denomina "shock crónico". El clínico con experiencia los califica acertadamente, pero debe asumirse que en ellos las cifras de Hb. y del hematocrito están falseadas y que también puede despistar el edema presente. Estos pacientes se hallan en "equilibrio" funcional inestable, y una grave claudicación de funciones puede ser precipitada por agresiones de escasa intensidad.

En la exploración cardio-vascular el objetivo fundamental es descubrir insuficiencia cardíaca latente u oculta. En cardiópatas y en sujetos con afección circulatoria degenerativa, la correcta interpretación de síntomas funcionales, de la semiología y de la silueta cardíaca radiológica, permiten una gran aproximación al estado funcional real. Esta impresión se complementa con procedimientos auxiliares: electrocardiograma rutinariamente, y balistocardiograma y prueba de esfuerzo en casos seleccionados. El electrocardiograma es útil interpretado dentro del conjunto de datos de cada paciente; *aisladamente considerado, su valor para una estimación del estado pre-operatorio decrece*. En el análisis electrocardiográfico lo más significativo es la presencia de alteraciones que sugieren o indican deterioro de la fibra cardíaca, o de un ritmo ectópico con alta frecuencia ventricular, o de extrasístoles ventriculares muy frecuentes o con origen en más de un foco; en casos "no definitivamente anormales" el electrocardiograma puede ser más expresivo mediante una prueba de esfuerzo, o merced a la estimulación seno-carotídea y el subsiguiente análisis de las modificaciones que siguen a una más prolongada diástole. De otra parte, el electrocardiograma se altera en presencia de estados carenciales y de disturbios del equilibrio electrolítico, y un observador con experiencia puede sospechar o reconocer estas deficiencias. El balistocardiograma es útil para calcular la aptitud funcional en enfermos con infarto de miocardio reciente y también —según estamos observando— en pacientes en quienes clínicamente se sospecha una reducción importante del volumen sanguíneo. Este último fenómeno se relaciona con la eficiencia circulatoria. La disminución importante del volumen sanguíneo afecta directamente el volumen de expulsión; su déficit, dentro de ciertos límites, puede ser compensado por un cora-

zón normal, pero la experiencia muestra que estos pacientes son propensos a entrar en "shock" o a hacer severa hipotensión ante pérdidas sanguíneas relativamente escasas (1). Otro fenómeno importante es la hemoconcentración: el hematocrito excede el 50 % y hay una pérdida concomitante de plasma; el resultado es aumento de la viscosidad sanguínea, enlentecimiento de la circulación e inadecuada oxigenación tisular, y ciertamente tendencia a trombosis y embolias. Con menos frecuencia se observa en nuestro medio pacientes con hipervolemia, ella ocurre fisiológicamente durante el embarazo y, además, debe sospecharse en obesos que comen y beben mucho y en pacientes que reciben grandes cantidades de flúidos; la hipervolemia puede conducir a sobrecarga circulatoria si se toma como guía el hematocrito (que aparece dentro de lo normal) en lugar del volumen sanguíneo. Por las razones expuestas, la determinación del volumen sanguíneo con el azul de Evans debe incorporarse al grupo de las pruebas clínicas realmente útiles y necesarias.

Desde el punto de vista respiratorio, la interpretación de los síntomas funcionales es de sumo valor para estimar la aptitud del paciente, desde que no existen procedimientos prácticos, sencillos y confiables para medirla. (Los procedimientos propuestos por Baldwin, Cournand y Richards (2) no son practicables para la mayoría de servicios hospitalarios en este país). La medida de la capacidad vital es un índice grosero, pero útil en buen número de pacientes. Una prueba de esfuerzo, al provocar disnea fuera de proporción, puede desenmascarar insuficiencia respiratoria latente. El enfisema senil generalmente no determina insuficiencia respiratoria severa (3), pero extensas fibrosis por tuberculosis, el enfisema del asma crónica, extensas bronquiectasias o atelectasias pulmonares afectan notablemente la capacidad respiratoria. Desde luego, la presencia en algunos pacientes de policitemia, cianosis y otros signos —como suele verse en casos de grave desadaptación a la altura y otras formas de cor pulmonale crónico— implican muy pobre aptitud funcional. La policitemia debe necesariamente corregirse antes de la intervención, mediante sangrías repetidas.

La circulación y la respiración tienen que ser consideradas funciones solidarias —en sentido clínico—frente a la cirugía mayor. La hipoxia, de cualquier origen, provoca cambios circulatorios, y constituye el factor más ominoso en el acto quirúrgico. Interesa fundamentalmente, por ello, corregir previamente todas las causas de hipoxia que sean removibles.

Las alteraciones de la función renal, cuando ocurren en el curso de un tratamiento quirúrgico mayor, ponen siempre en grave peligro la vida del enfermo. Por ello, la exploración previa de esta función debe hacerse rutinariamente a través de una prueba simple y confiable —como la excreción del rojo de fenol, por ejemplo— y echando mano de procedimientos especiales en casos seleccionados, cuando se sospecha una insuficiencia oculta.

Los lineamientos que anteceden han probado ser de utilidad para proteger a los pacientes intervenidos en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Por cierto, existe siempre la posibilidad de accidentes en el curso

de un procedimiento mayor. Pero hay razones para afirmar que la mayor parte de ellos pueden prevenirse o atenuarse si se hace una cuidadosa evaluación previa y si se prepara adecuadamente al paciente (4).

#### *Calificación del estado pre-operatorio*

El cirujano comúnmente pide al médico una calificación del estado pre-operatorio expresado en una cifra o en una palabra. Desde luego queremos hacer notar que tal calificación, por escueta, carece a veces de suficiente denotación y no alcanza a reflejar con fidelidad la impresión recogida por el internista. En tales casos, todo aconseja un directo intercambio de opiniones entre quienes han asumido la responsabilidad del paciente. Además, la experiencia nos ha hecho ver que la escala primitiva de grados I a IV (5) que veníamos utilizando, no permite la discriminación clara de algunos casos. Hemos procurado corregir este inconveniente adoptando la siguiente escala de grados I a V.

#### *Grado I (Normal) \**

Pacientes menores de 45 años, en buen estado general y sin manifestaciones de anormalidad circulatoria, respiratoria o renal.

#### *Grado II (Moderado)*

1. Pacientes con signos de cardiopatía no asociada a insuficiencia cardíaca o agrandamiento cardíaco. (V. gr.: carditis reumática, hipertensión arterial esencial, aortitis sífilítica, etc.).
2. Pacientes con ciertas malformaciones congénitas no asociadas a insuficiencia cardíaca o a hipertensión pulmonar significativa:
  - a) persistencia del conducto arterioso;
  - b) comunicación interventricular;
  - c) comunicación interauricular.
3. Pacientes cuyo electrocardiograma muestra ciertas anomalías, sin síntomas funcionales o agrandamiento cardíaco concomitantes:
  - a) Bloqueo derecho ("bloques de rama");
  - b) Bloqueo auriculo-ventricular de 1º y 2º;
  - c) extrasístoles auriculares o extrasístoles ventriculares ocasionales originados en un solo foco.
4. Pacientes con anemia moderada, sobrepeso moderado, diabetes compensada.

#### *Grado III (Moderadamente severo)*

1. Pacientes con signos de cardiopatía asociada a insuficiencia cardíaca y/o agrandamiento cardíaco.
2. Pacientes portadores de alguna de las malformaciones congénitas señaladas, asociada a moderada hipertensión pulmonar, insuficiencia cardíaca reductible y/o moderado agrandamiento cardíaco.
3. Pacientes con electrocardiograma definitivamente anormal, asociado a síntomas funcionales y/o agrandamiento cardíaco:
  - a) Bloqueo izquierdo ("bloqueo de rama");

---

\* Entre paréntesis se indica la calificación de "Riesgo" que aproximadamente corresponde a cada estado.

- b) Cambios primarios de la onda T y del segmento RS-T;
  - c) Extrasístoles ventriculares frecuentes (más de 10 al minuto) o con origen en más de un foco.
4. Pacientes con antecedentes de episodios de "taquicardia" (taquicardia, fibrilación o "flutter" auricular paroxismales) o crisis de "palpitaciones".
  5. Pacientes que presenten asociadas más de una de las condiciones siguientes: anemia moderada, obesidad, diabetes compensada, arterioesclerosis cardio-vascular, síndrome carencial, desequilibrio electrolítico.
  6. Pacientes con insuficiencia respiratoria moderada (calificada por los síntomas funcionales, signos respiratorios, medida de la capacidad vital, rayos X).

**Grado IV (Severo)**

1. Cardiopatas con insuficiencia cardíaca difícilmente reductible y/o considerable agrandamiento cardíaco.
2. Pacientes portadores de una malformación cardíaca congénita con cianosis e insuficiencia cardíaca moderada.
3. Pacientes con síndrome evidente de angor pectoris a moderados esfuerzos, que responde satisfactoriamente al reposo o tratamiento. Pacientes con infarto de miocardio relativamente reciente, que acusan síntomas funcionales y *handicap* cardíaco.
4. Pacientes hipertensos con diastólica fija no menor de 130 mm. crisis disnea paroxística y considerable agrandamiento cardíaco.
5. Pacientes con obesidad extrema, o con severa anemia (menos de 7 gr. de Hb %), con diabetes descompensada o con hipertiroidismo y tirotoxicosis.
6. Pacientes con severa insuficiencia respiratoria.
7. Pacientes en "shock" crónico, hemoconcentración, hipervolemia o policitemia.
8. Pacientes en insuficiencia renal moderada.
9. Pacientes portadores de un proceso infeccioso general en actividad y con manifestaciones severas.

**Grado V (Grave)**

1. Pacientes con enfermedad coronaria grave: angor de decúbito, estado de mal anginoso, infarto de miocardio reciente (menos de tres meses).
2. Pacientes en ortopnea y cianosis.
3. Pacientes en insuficiencia cardíaca irreductible.
4. Pacientes con hipertensión arterial maligna.
5. Pacientes en caquexia.
6. Pacientes en insuficiencia renal severa.
7. Pacientes con miocarditis (reumática o diftérica) activa o endocarditis en actividad.
8. Pacientes con bloqueo aurículo-ventricular completo y crisis de Stokes-Adams.
9. Pacientes en quienes se dan concomitantemente una o más condiciones graves; v. gr.: acidosis diabética, gran obesidad e insuficiencia cardíaca.
10. Pacientes portadores de arritmia ventricular con alta frecuencia e insuficiencia cardíaca.

Debe asumirse que cuando la evaluación pre-operatoria señala la presencia de condiciones morbosas corregibles (v. gr.: anemia severa, diabetes descompensada, extrema obesidad, infección activa, tirotoxicosis, etc.), su corrección o supresión modifica consecuentemente la calificación primitiva. Entre los *factores variables* que influyen la calificación está la edad del paciente: por encima de 45 años, la edad es potencialmente un *handicap* que debe sumarse a los que se han reconocido en el curso de la exploración. Empero, *el factor variable más importante* para aproximarse a un cálculo del "Riesgo quirúrgico", es el tipo de intervención y la magnitud de la misma; el internista no puede ignorar este dato cuando asume la responsabilidad de tal calificación. Además, él está obligado a sugerir una reducción de la intervención si sospecha que el paciente no soportará bien el procedimiento propuesto por el cirujano. Probablemente, un informe pre-operatorio para ser de verdadera utilidad clínica debe definir la condición del paciente y estimar su reserva funcional, agregando —si se solicita— una apreciación sobre el "Riesgo quirúrgico", considerando los factores variables.

#### AGRADECIMIENTO

Agradecemos al Dr. Ricardo Sáenz las sugerencias formuladas durante la preparación de este trabajo.

#### SUMARIO

Se comunica la experiencia recogida en la evaluación pre-operatoria de más de 5,000 pacientes. Se expone un método de evaluación basado fundamentalmente en la interpretación de síntomas funcionales y de datos clínicos asequibles a todo internista. Se discute la propiedad del concepto de "Riesgo quirúrgico", así como los múltiples factores contingentes que pueden influirlo, y se propone una escala de calificación del estado pre-operatorio. El informe al cirujano debe contener esencialmente dicha calificación, acompañada de una impresión sobre la condición funcional y los riesgos que —según puede calcularse— asume el paciente frente a cada tipo de intervención.

#### SUMMARY

The author, based on a large experience in the evaluation of patients undergoing major surgery, has elaborated a method of approaching to the real functional state in every case. The correct interpretation of functional symptoms and of clinical data are the fundamentals of such evaluation. The term "surgical risk" is controverted and the author proposes its substitution by a calification of the "pro-operative condition and the functional status". A five degrees table of calification is presented.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Barbour, Ch. y Tannant, R.: Clinical application of blood volume studies in major surgery. *The J. of Urol.* 71: 497, 1954.

2. Baldwin, E. de F., Cournand, A. y Richards, D.: Pulmonary insufficiency; physiological classification, clinical methods of analysis and standard values in normal subjects. *Medicine* 27: 243, 1948.
3. Richards, D.: The aging lung. *Bull. New York Acad. Med.* 32: 407, 1956.
4. Subiría, R.: El riesgo quirúrgico desde el punto de vista cardio-vascular. *Rev. Per. de Card.* 4: 29, 1955.
5. Subiría, R.: Preparación previa y comportamiento de pacientes cardíacos, obesos y ancianos frente a cirugía mayor. Por publicarse.