

# *Valoración preanestésica y premedicación*

Luis SANTÉ SERNA  
Luis Alberto DEL RÍO ANTÓN  
Servicio Anestesiología-Reanimación y Clínica del Dolor  
Hospital Universitario San Carlos  
Universidad Complutense. Madrid

Este primer capítulo, está dedicado a la valoración preanestésica y premedicación, que si bien resulta importante en cualquier paciente que va a ser sometido a una intervención quirúrgica, en los pacientes geriátricos resulta, si cabe, más importante. A esto debemos añadir que cada vez más los actos quirúrgicos se efectúan de forma ambulatoria, lo que obliga a prestar más atención en la visita y en las exploraciones preanestésicas.

Una de las características esenciales de la población geriátrica es la marcada variabilidad de los parámetros fisiológicos asociados al envejecimiento, y lo que es más importante, los procesos nosológicos asociados a esta población. Son la patología tumoral, las enfermedades cardiovasculares, pulmonares, la diabetes y la dieta los problemas más frecuentes.

A medida que el ser humano envejece las células y los tejidos se hacen menos eficientes y son menos capaces de reemplazar los tejidos lesionados. Algunos autores (1) han afirmado que existen factores extrínsecos al proceso de envejecimiento, como la dieta, el estilo de vida, hábitos y toda una gama de factores psico-sociales los causantes, en parte, de las disminuciones funcionales del anciano.

## RIESGO DE ANESTESIA Y CIRUGIA

Por sí sola, la edad no es un factor de riesgo para la anestesia y cirugía, sino que será la pluripatología asociada(2), junto a los cambios fisiológicos existentes los que determinen la morbi-mortalidad quirúrgica de esta población (Tabla 1).

**TABLA 1.**  
**Complicaciones anestésicas mayores (1/1000) en función de la edad y el número de enfermedades asociadas (modificado de Turet L. et al; 3)**

Años	Nº de Enfermedades Asociadas			
	0	1	2	3
< 34	< 1	1	1,5	—
35-54	1	1,2	1,5	3
55-74	1	2	4,5	7
> 74	1,5	2,5	5,5	13

Según el estudio(3) indicado en la Tabla 1, se ve que en aquellos pacientes donde no existen patologías asociadas el riesgo anestésico no se modifica con la edad significativamente.

## EVALUACION PREANESTESICA DEL ANCIANO

El Dr. John Snow apuntó ya en 1850 que las enfermedades respiratorias y cardíacas, el embarazo y la edad podrían modificar los efectos de los agentes inhalatorios. El escribió: «es necesario prestar atención a todas las circunstancias relacionadas con la salud y la constitución del paciente antes de exponerlo al cloroformo».

## OBJETIVOS DE LA EVALUACION PREOPERATORIA

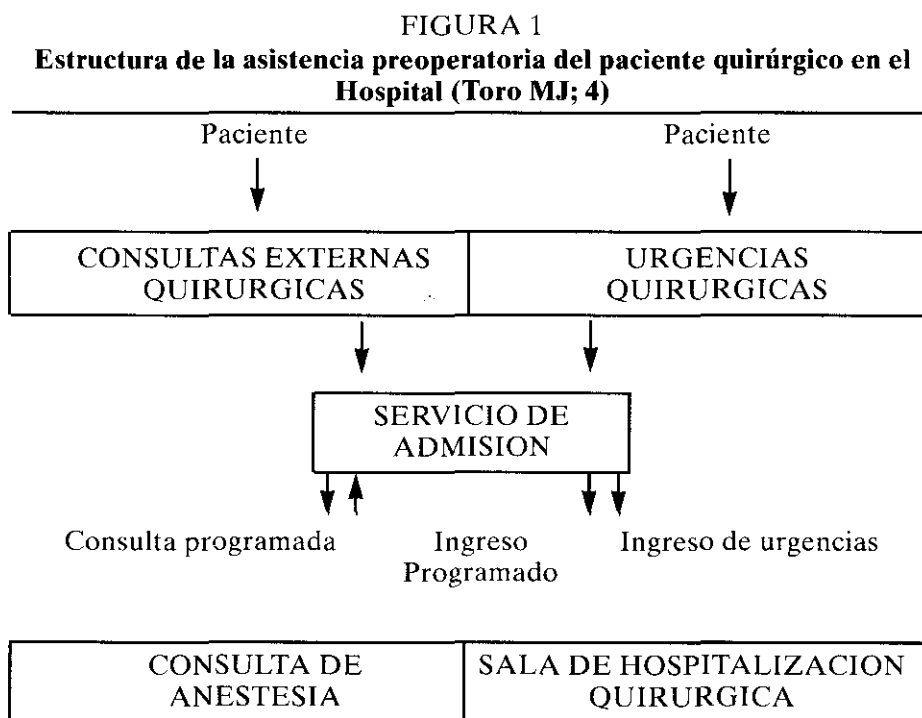
1. Reducir la morbi-mortalidad peroperatoria
2. Recabar información acerca de la historia clínica y efectuar las pruebas de laboratorio.
3. Valorar los índices de riesgo anestésico-quirúrgico
4. Informar al paciente del plan anestésico e intentar reducir su ansiedad.

5. Obtener el consentimiento informado
- 6 .Mejorar la calidad asistencial

### CONSULTA DE ANESTESIA

Debe ser una consulta externa de la especialidad y formar parte de la estructura completa de la asistencia preoperatoria al paciente quirúrgico en el hospital (4).

El organigrama funcional se puede hacer siguiendo la secuencia que se muestra en la Figura 1.



De esta forma el paciente es visitado previamente a su ingreso, evitando así la suspensión de la cirugía el mismo día de la intervención. Esta secuencia facilita también la programación del parte quirúrgico en cirugía electiva, con lo que se disminuyen la estancia hospitalaria, la solicitud de pruebas de urgencia y además facilita la utilización racional, en función del riesgo, de la Unidad de Recuperación.

## VALORACION CLINICA DEL ANCIANO

La anamnesis en el anciano puede ser laboriosa debido a la reiteración, la inclusión de detalles inútiles e irrelevantes y a la pérdida de memoria. A estas dificultades se une una historia clínica muy larga con gran número de síntomas y enfermedades. En algunos casos, será de utilidad realizarla en varias fases y confrontarla con los datos obtenidos de los familiares más allegados.

Serán una minoría los pacientes que darán una descripción clara de su enfermedad y en la gran mayoría deberemos guiarla con preguntas concretas.

Las preguntas y los signos físicos se referirán a los sistemas orgánicos que se pueden afectar durante la anestesia.

1. Antecedentes familiares: con especial mención de las enfermedades influidas por factores ambientales (asma) o hereditarias (déficit de pseudocolinesterasa).
2. Antecedentes personales: debe obtenerse información sobre enfermedades previas, intervenciones quirúrgicas y accidentes, preferentemente en orden cronológico y con la terapéutica aplicada. También se atenderá a los aspectos principales de la enfermedad quirúrgica actual y los sistemas que se ven afectados.
3. Interrogatorio por aparatos: aquí el entrevistador revisa cada sistema desde la cabeza a los pies, con objeto de que ningún síntoma o signo se le pase por alto.

### *Información general:*

¿Ha variado de peso ultimamente? ¿Cuántos kg? ¿Tiene fiebre? ¿Se siente cansado?

### *Boca:*

¿Usa dentadura postiza? ¿Le sangran las encías? ¿Puede abrir bien la boca?

### *Región cervical:*

¿Siente dolor o rigidez cervical?

### *Aparato respiratorio:*

Sería importante asegurar la permeabilidad de la vía aérea, así como descartar la existencia de patologías concomitantes, como enfisemas, bronquitis e infecciones crónicas.

¿Tiene tos o expectoración? ¿Tiene dificultad para respirar? ¿Tiene dolor en el pecho? ¿Sufre catarros en más de una ocasión al año?

### *Aparato circulatorio:*

Respecto a este aparato, es importante descartar la presencia de antecedentes de insuficiencia cardíaca congestiva, miocardiopatía, cardiopatía isquémica, hipertensión y alteraciones del ritmo que son más frecuentes en la población geriátrica; donde se ha demostrado que más de un 50% pre-

sentan enfermedades cardiovasculares, si bien ésta permanecerá asintomática en un alto porcentaje, ya que existen mecanismos compensadores que mantienen la función cardíaca basal dentro de los límites normales ante situaciones de estrés moderado.

¿Conoce cuál es su tensión arterial? ¿Tiene palpitaciones?

¿Siente dolor u opresión en el pecho permaneciendo inmóvil? ó ¿durante el ejercicio? ¿Tiene que descansar mientras sube 2 pisos de escaleras? ¿Tiene las piernas o tobillos hinchados?

*Sistema músculo-esquelético:*

Valorar el grado de artritis y el grado de pérdida de la fuerza muscular que puede producir reducción de la movilidad torácica.

¿Padece dolor o rigidez en la espalda?

*Miniexamen del estado mental:*

¿Cuál es el año, estación, fecha y día de la semana? ¿Cuál es su nación, región, ciudad, hospital y piso?

*Aparato urogenital:*

Recordemos que en el envejecimiento se produce de forma fisiológica un descenso del aclaramiento de creatinina, una reducción del flujo total y un descenso más lento y a la vez compensador de la filtración glomerular.

¿Ha padecido problemas renales? ¿Ha sido sometido a diálisis? ¿Ha tenido cálculos renales? ¿Tiene dificultad en la micción?

*Perfil personal y social:*

¿Ha fumado? ¿Toma alguna medicación? Específicamente tranquilizantes, analgésicos, antihipertensivos, insulina o antidiabéticos orales, corticoides y anticoagulantes.

*Evolución de la enfermedad:*

¿Le han realizado algún análisis de sangre, radiografía o ECG? ¿Cuándo? ¿Con qué resultado?

## EXAMEN FISICO

Guiado por la anamnesis, primero realizaremos una exploración del sistema cardiovascular, con toma de tensión arterial en ambos brazos, auscultación cardíaca y palpación de pulsos centrales y periféricos. Seguidamente, se hará una auscultación respiratoria con estudio de la vía aérea, dentadura, apertura bucal, medición entre el cartílago tiroides y mentón para predecir dificultades en la intubación. Se realizará una exploración neurológica básica con estudio de la región lumbar si se planea realizar una anestesia regional y finalmente, observaremos alteraciones de la piel, extremidades inferiores para valorar edemas y alteraciones de la vascularización periférica, así como el estado de hidratación y nutricional.

## EXAMENES DE LABORATORIO

Los test de rutina no son la vía más apropiada para evaluar preoperatoriamente a los pacientes. Algunos test están indicados para descubrir enfermedades en grupos de alto riesgo (ejemplo ECG en varones mayores de 40 años o en mujeres mayores de 50 años, la radiografía de tórax en fumadores con tos productiva) o para optimizar el tratamiento (niveles de glucosa en diabéticos). Pero incluso en los ancianos, en quienes es probable que tengan el mayor rendimiento, los screening rutinarios no son de gran valor.

La repetición de pruebas cuando los resultados fueron normales en los dos meses previos no parece justificada.

Así, Mcpherson y col encontraron que sólo 13 test de más de 3000, repetidos en menos de 1 año, aportaron información nueva y los 13 resultados podrían preverse por la historia del paciente.

En resumen, este estudio señala lo inadecuado de los test rutinarios como medios independientes de valoración de los pacientes y la prioridad de la historia y el examen físico para detectar enfermedades(5).

El protocolo esbozado en la Tabla 2 sirve de guía para pedir pruebas de laboratorio en los ancianos, en función de los antecedentes patológicos.

### 1. Hemoglobina, hematocrito y recuento leucocitario

Los datos disponibles indican que los niveles de Hcto y Hb deben determinarse en todos los pacientes mayores de 60 años y los antígenos eritrocitarios, si se prevee un sangrado superior a 2 unidades. Existen controversias sobre cuales serían los valores de hemoglobina y hematocrito que determinasen la suspensión de una cirugía programada; nuestra experiencia pone estas cifras en valores de 8 g/dl de hemoglobina y 25-28% de hematocrito en enfermos sin IRC donde estos valores son menores. Aunque siempre recalcamos la importancia de individualizar cada caso valorando la patología previa y cirugía que se va a realizar.

El recuento leucocitario parece raramente indicado en individuos asintomáticos, pero puede considerarse cuando vayan a insertarse prótesis.

### 2. Bioquímica y Análisis de orina

Las alteraciones en la función renal o hepática pueden variar la conducta anestésica. Pueden presentarse alteraciones significativas en 2-5% de los pacientes estudiados y de éstos, aproximadamente, el 70% están relacionados con la glucemia y los niveles de urea, por tanto estos valores deben estar siempre presentes en las pruebas preoperatorias, aunque nosotros aconsejamos en el anciano siempre un perfil bioquímico básico, donde incluiremos glucosa, urea, creatinina, transaminasas e iones.

En el análisis de orina son frecuentes las alteraciones, pero estas no provocan cambios en el manejo anestésico.

TABLA 2

**Estrategia simplificada para seleccionar las pruebas preoperatorias según diferentes patologías (Roizen MF y col)**

ESTADO PREOPERATORIO	HB	LE	TP/ TPT	PLA/ TH	ELEC T	CREAT BUN	GLU	GOT FA	RX	ECG	T/ S
ENF.CARDIO-VASCULAR						X			X	X	
PULMONAR									X	X	
HEPÁTICA			X					X			
RENAL	X				X	X					
HEMATOLÓGICA			X	X							
DIABETES					X	X	X				
DEL SNC		X			X	X	X				
CÁNCER	X	X	X						X		
RADIOTERAPIA		X									
USO DIURÉTICOS					X	X					
DIGOXINA					X	X					
ESTEROIDES					X		X				
ANTICOAGULANTE	X		X								
SANGRADO PERSISTENTE	X										X
FUMADOR	X								X		

HB = Hemoglobina; LEU = Leucocitos; TP = Tiempo de protrombina; TPT = Tiempo de tromboplastina parcial; PLA = Plaquetas; TH = Tiempo de hemorragia; ELEC = Electrolitos; GLU = Glucosa; FA = Fosfatasa alcalina; T/S = Típaje sanguíneo

**3. Rx de tórax**

Puede ser importante conocer la existencia de desviación traqueal, masas mediastínicas, nódulos pulmonares, edema pulmonar, neumonía, atelectasias, fracturas vertebrales recientes de costillas o clavícula, dextrocardia, cardiomegalia, etc. Sin embargo, la Rx de tórax puede no detectar el grado de enfermedad pulmonar crónica mejor que la historia y el examen físico.

Los datos analizados por Roizen (5) muestran que las alteraciones son raras en individuos asintomáticos menores de 74 años, así debemos realizar Rx de tórax a todos los enfermos mayores de 65 años, tengan o no antecedentes de patología respiratoria previa.

**4. Gasometría**

Es probablemente la prueba más común de valoración de la función pulmonar. Kitamura et al (1972) encontraron que la tensión arterial de oxí-

geno puede predecirse pre y postoperatoriamente por la siguiente ecuación (6).

$$PaO_2 = 100 - 0.32 \times \text{edad (preoperatorio)}$$

$$PaO_2 = 100 - 0.54 \times \text{edad (postoperatorio)}$$

Por lo tanto, los ancianos tienen menor  $PO_2$  previa a la cirugía y disminuye más postoperatoriamente en comparación con los jóvenes. Valoramos esta prueba como la más importante de la función del intercambio gaseoso, realizándose en todos los ancianos con antecedentes de enfermedad pulmonar.

### 5. Test de función pulmonar. Espirometría

Son raramente necesarios, pero pueden ser útiles para determinar los pacientes que se benefician del tratamiento broncodilatador.

Están indicados en enfermos con historia de EPOC y ortopnea, y también cuando es necesario determinar la reversibilidad del broncospasmo o el estado basal del enfermo si se prevee la intubación.

### 6. Pruebas cruzadas y de coagulación

Se realizarán ante cualquier procedimiento quirúrgico que se prevea pérdida de sangre importante, en pacientes anticoagulados para valorar la posible contraindicación de una anestesia loco-regional y en pacientes con antecedentes de hemorragias y hepatopatías.

### 7. Exámenes para enfermedad cardíaca

El ECG será necesario en todos los hombres mayores de 40 años y en mujeres mayores de 50.

Los individuos con historia de infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca congestiva, hipertensión, diabetes o angina se pueden beneficiar del Holter o de la escintigrafía con Talio-Dipiridamol teniendo en cuenta que en los ancianos las pruebas de esfuerzo pueden ver disminuida su utilidad por las limitaciones físicas (osteoarticulares) que presentan.

Los pacientes con una prueba de éstas marcadamente positiva deben someterse probablemente a revascularización coronaria.

## VALORACION DEL RIESGO

La clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) del estado físico es ampliamente usada como un indicador de riesgo quirúrgico y anestésico. A pesar de que no ha sido definida en función del tipo de enfermedad y edad, se ha mostrado relativamente precisa en la predicción de la mortalidad quirúrgica global (Tabla 3).



**TABLA 3**  
**Estado Físico ASA**

I	Paciente sano
II	Paciente con enfermedad sistémica moderada
III	Paciente con enfermedad sistémica grave que limita su actividad, pero que no es incapacitante.
IV	Paciente con enfermedad sistémica incapacitante, que supone una amenaza constante para su vida.
V	Paciente moribundo que probablemente no sobrevivirá 24 h, con o sin intervención

Goldman y col publicaron en 1977 un índice multifactorial de riesgo donde se incluye a la edad > 70 años como una de las nueve variables que predisponen a complicaciones cardíacas (7). (Tabla 4).

**TABLA 4**  
**Índice de Goldman de riesgo cardíaco**

CRITERIOS	PUNTOS
• Ritmo de Galope o Ingurgitación yugular	11
• Infarto de miocardio en los 6 meses previos	10
• Ausencia de ritmo sinusal o contracciones auriculares prematuras	7
• Extrasistolia ventricular > 5/min	7
• Edad > 70 años	5
• Cirugía de urgencia	4
• Hipoxemia, hipercapnia ó alteraciones metabólicas severas 3	
• Estenosis aórtica severa	3
• Cirugía intraperitoneal ó intratorácica ó de aorta	3

0-5 puntos: mortalidad de origen cardíaco 0,2%

6-25 puntos: mortalidad de origen cardíaco 2%

> 25 puntos: mortalidad de origen cardíaco 56%

En el informe confidencial de mortalidad perioperatoria (CEPOD) elaborado sobre medio millón de intervenciones realizadas en el Reino Unido se encontró una mortalidad global del 0.7%. Por edades, el índice de mortalidad en ancianos no fue superior al de los más jóvenes, y la mayoría de los fallecidos eran mayores de 80 años con un estado físico ASA 4 y 5. La mayoría de las muertes fueron inevitables debido a la progresión de la

enfermedad preexistente como cáncer avanzado, o a enfermedades coexistentes como insuficiencia cardíaca o respiratoria (8).

También hay que tener en cuenta que el anciano se presenta a la cirugía en la última etapa de una enfermedad. La cirugía de urgencia en pacientes mayores de 75 años estaba asociada con gran riesgo de muerte (22,5%) por lo que se recomienda que los pacientes ancianos ASA 4 ó 5 sean admitidos rutinariamente en la sala de recuperación.

## CAUSAS DE RIESGO

### 1. Infarto de miocardio previo

El riesgo de IM perioperatorio en la población general es bajo < 0.2%, mientras que en pacientes con IM previo es aproximadamente del 6%.

En los que se ha practicado revascularización coronaria, el riesgo vuelve a descender pasado 1 mes del procedimiento.

La mortalidad en los pacientes con IM perioperatorio es del 40-70%.

La cirugía electiva debe retrasarse 6 meses tras un IM. Si la cirugía es semiurgente, por ejemplo la de una lesión maligna reseccable, debe evaluarse la capacidad funcional del paciente. Si tiene una tolerancia aceptable para el ejercicio se puede considerar la cirugía aproximadamente en 6 semanas, tiempo que tarda en formarse la cicatriz tras infarto. Si por el contrario, aparecen síntomas durante el ejercicio mínimo o cambios en el ECG, estarán indicadas la exploración con Talio-dipiridamol o el cateterismo.

### 2. Angina de pecho

En los pacientes con angor estable debe determinarse la tolerancia al ejercicio interrogándoles sobre si son capaces de realizar actividades comunes como llevar objetos de 10-15 kg (bolsa de la compra) o subir un tramo de escaleras sin tener dolor precordial. Si pueden realizar esto, la capacidad funcional es de grado I ó II y estos pacientes pueden aumentar la frecuencia cardíaca y tensión arterial al nivel que puede ocurrir intraoperatoriamente.

La angina inestable es una contraindicación para cirugía no cardíaca.

### 3. Insuficiencia cardíaca congestiva

El grado de disfunción del ventrículo izquierdo valorado clínicamente (clasificación de la New York Heart Association) o por métodos radiológicos es un importante indicador de riesgo.

La mortalidad perioperatoria aumenta marcadamente en presencia de 3º y 4º ruidos cardíacos, distensión yugular o cuando se demuestra edema pulmonar.

El indicador más importante de disfunción del ventrículo izquierdo es la baja fracción de eyección. Una baja fracción de eyección se correlaciona con una baja supervivencia.

#### 4. Hipertensión

Aproximadamente el 30% de los ancianos son hipertensos, y en los pacientes con hipertensión descontrolada (diastólica > 110) sólo deberá realizarse la cirugía urgente.

El tratamiento de la hipertensión no debe suspenderse en el período preoperatorio.

Los pacientes que permanecen hipertensos antes de la inducción, tienen mayor incidencia de hipotensión e isquemia miocárdica.

La distensibilidad ventricular está disminuida en la hipertensión severa, lo que determina exagerados efectos ante variaciones de la precarga: la hipovolemia causa mayor reducción del gasto cardíaco y la hipervolemia fácilmente produce edema pulmonar.

#### 5. Arritmias

Estudios con monitorización continua han establecido que un 88% de los ancianos aparentemente sanos presentan latidos ectópicos supraventriculares y un 80% ventriculares. Sin embargo, el reciente estudio de O'Kelly sugiere que los extrasístoles ventriculares aislados no están asociados con mal pronóstico.

La ausencia de contribución auricular al llenado ventricular en la fibrilación auricular aumenta la disminución del gasto cardíaco en caso de hipovolemia. El riesgo es importante en presencia de contracciones ventriculares prematuras, fenómeno de R sobre T, y cuando existen bloqueos completo y de 2º grado (Mobitz II).

#### 6. Enfermedad valvular cardíaca

La estenosis aórtica (EA) es un importante factor de riesgo (9). Un reciente estudio sobre intervenciones no cardíacas en pacientes con EA severa o moderada ha informado complicaciones durante la cirugía en el 80% de los casos.

La insuficiencia aórtica y la estenosis e insuficiencia mitral están relacionadas con pequeños incrementos del riesgo en ausencia de disfunción ventricular. Sin embargo, las 4 lesiones están relacionadas con JCC postoperatoria. Debe considerarse también la terapia anticoagulante con enfermedad de la válvula mitral para prevenir el embolismo sistémico postoperatorio.

#### 7. Marcapasos

Su funcionamiento puede ser interferido por el electrocauterio o las on-

das de choque de la litotricia extracorpórea. Esto puede minimizarse si las ondas de choque son sincronizadas con el ECG o si el marcapasos es reprogramado a frecuencia fija antes de la operación.

#### 8. **Insuficiencia renal**

La filtración glomerular disminuye aproximadamente un 1% por año después de los 40. Muchos pacientes llegan deshidratados por varios motivos, tales como ayuno y administración de contrastes radiológicos preoperatorios. Esto puede conducir a oliguria y fallo renal agudo, que se asocia con una mortalidad superior al 50%. La restitución de líquidos para mantener una diuresis superior a 0.5 ml/kg/min puede evitar un daño renal irreversible. Debe tenerse cuidado con la sobrehidratación, midiendo para ello la presión venosa central.

#### 9. **Enfermedad respiratoria crónica**

Las enfermedades respiratorias más frecuentemente encontradas en el anciano quirúrgico son la EPOC, los tumores y el asma. Los factores de riesgo que incrementan la incidencia de complicaciones respiratorias postoperatorias, especialmente atelectasias, incluyen(10).

1. Fumar 10 ó más cigarrillos/día, incluso cuando los test de función pulmonar sean normales.
2. Obesidad
3. Tiempo anestésico superior a 3-4 horas.
4. Tipo de intervención, siendo la cirugía de abdomen superior y, por supuesto, la intratorácica las que presentan mayor número de complicaciones pulmonares.

El sexo y el tipo de anestesia no incrementan el riesgo.

La edad "per se" en ausencia de cambios pulmonares puede no incrementar el riesgo, aunque en enfermos mayores de 65 años se ha encontrado una incidencia del 40% de complicaciones pulmonares postoperatorias.

La preparación preoperatoria en los grupos de riesgo con pruebas de función pulmonar alteradas mediante la supresión del tabaco, por lo menos de 2 a 4 semanas antes de la cirugía broncodilatadores, drenaje postural y espirometría incentivada se ha visto que disminuye las complicaciones.

La disnea es un síntoma de enfermedad cardíaca o pulmonar; si su origen es pulmonar, la disnea severa implica disminución significativa de la reserva pulmonar que equivale a un VEF de 1.500 ml o menos.

La historia de asma plantea la posibilidad que la obstrucción sea reversible. Debe recordarse que todas las medicaciones tomadas pueden interaccionar con los agentes anestésicos.

El examen físico valora el grado de obstrucción aérea y retención de es-

puto. La espiración normal tras una maniobra de capacidad vital forzada es auscultada en la laringe durante 1-2 segundos y es clara. Se prolonga cuando está aumentada la resistencia de la vía aérea.

La retención de esputo se escucha como roncus húmedos. Su desaparición con la tos indica pequeña alteración bronquial, su persistencia apunta hacia bronquiectasias.

### 10. Diabetes

Es la enfermedad endocrina más común que concierne al anestesiólogo. En el anciano es común encontrar alteraciones de órganos diana, tales como cataratas, retinopatía, neuropatía periférica, nefropatía y cardiopatía.

Los pacientes con neuropatía autonómica pueden tener:

- mayor respuesta hipotensora de la esperada ante la anestesia regional.
- mayor riesgo de aspiración por gastroparesia .
- alteración de la respuesta respiratoria a la hipoxia

La neuropatía periférica las hace más vulnerables por la disminución de la sensibilidad a lesiones posturales.

Los objetivos básicos preoperatorios son:

- 1) Control de la glucemia, corrección de las alteraciones electrolíticas y del equilibrio ácido— base.
- 2) Aportar carbohidratos para inhibir la proteólisis, lipólisis y cetosis.
- 3) Administrar insulina para prevenir la hiperglucemia, glucosuria y cetoacidosis, aunque sin provocar hipoglucemia.
- 4) Monitorizar los órganos diana afectados.

Los hipoglucemiantes orales de acción corta son suspendidos el día anterior a la cirugía y los de acción prolongada dos días antes. Los niveles de glucosa deben obtenerse con frecuencia y se administrará insulina regular según se muestra en la Tabla 5.

TABLA 5

**Pauta de administración de insulina según glucemia**

GLUCEMIA mg/dl	INSULINA REGULAR unidades/hora
200-250	2-3
250-300	3-4
300-350	4-5
350-400	5-8
> 400	8-10

## 11. **Coagulopatía**

Los pacientes que han recibido recientemente quimioterapia pueden tener predisposición a la C.I.D. y hemorragia. Además, muchos tipos de tumores y entre ellos el adenocarcinoma de próstata son ricos en materiales similares a la tromboplastina. La necrosis inducida por la terapia citotóxica puede liberar este material y el consumo subsecuente de fibrinógeno puede conducir a CID y hemorragia.

Hay acuerdo general que en ausencia de indicaciones extraordinarias, la anestesia regional está contraindicada en pacientes que han recibido tratamiento trombolítico en menos de 24 h, tienen coagulopatía conocida o trombopenia significativa (11).

El bloqueo espinal debe evitarse probablemente en pacientes completamente anticoagulados. En los que están recibiendo heparina en infusión continua debe suspenderse la infusión 4-6 horas antes de la punción, lo mismo que en el caso de la heparina subcutánea debe verificarse la normalización del tiempo parcial de tromboplastina activada antes del bloqueo.

La heparinización no debe iniciarse de nuevo hasta pasada una hora de la punción.

Si la punción es difícil o traumática debe considerarse postponer la cirugía.

La anestesia epidural o espinal pueden realizarse en los que reciben tratamiento antiplaquetario. En los pacientes con historia de sangrado debe evaluarse el tiempo de hemorragia. Es aconsejable el uso de agujas de pequeño calibre o el abordaje medial (evitando la disposición lateral del plexo venoso epidural) y no insertar los catéteres más de 3-4 cm.

## 12. **Cáncer**

El manejo preoperatorio de los pacientes con cáncer es desafiante porque estos, a menudo, están caquéticos con fallo de múltiples órganos y han sido expuestos a la nociva terapia antitumoral (12).

Los procedimientos pueden ir desde intervenciones inocuas de carácter paliativo hasta otros muy duraderos y con gran pérdida de sangre.

La valoración preoperatoria de la extensión y naturaleza de la enfermedad oncológica es a menudo completada durante la cirugía. Así, una cirugía mayor planteada como curativa puede verse frustrada al apreciarse metástasis que impiden la resección.

Los problemas mecánicos que pueden influir en la anestesia incluyen: obstrucción de la vía aérea, cava superior, tracto gastrointestinal, taponamiento cardíaco y compresión medular.

Además, gran cantidad de trastornos metabólicos nutricionales, hematológicos y psicológicos pueden ser resultado de la enfermedad maligna.

Antes de proponer la cirugía, los temas éticos acerca del soporte vital y la resucitación deben ser comentados con la familia, el paciente y el cirujano.

### 13. Desnutrición

Durante la visita preoperatoria debe valorarse la ingesta oral y la historia de pérdida de peso reciente. Los niveles de albúmina menores de 3 g/dl o de proteínas totales inferiores a 6 g/dl también indican mal nutrición. Se ha visto una correlación entre el estado nutricional y la incidencia de infecciones. El uso de nutrición parenteral preoperatoria se asocia a un descenso en la mortalidad.

### INFORMACION AL PACIENTE

Con todos los datos obtenidos, el anestesiólogo debe informar al paciente de:

- Tiempo durante el cual deberá estar en ayunas, que nunca debe ser inferior a 6-8 horas.
- Tiempo estimado de intervención.
- Actitud en el quirófano previa a la cirugía, y traslado posterior a la sala de recuperación.
- Conducta anestésica que se va a realizar, así como los riesgos que conlleva. Detallaremos las complicaciones más frecuentes.
- Información sobre si recibe premedicación y los posibles efectos colaterales de ésta.

Después de esta información, el anestesiólogo pedirá consentimiento firmado al paciente o familiares.

### CIRUGIA AMBULATORIA EN EL ANCIANO

Es difícil dogmatizar acerca de qué procedimientos pueden ser realizados de forma ambulatoria. Se considera apropiado que estos sean de relativa corta duración, no supongan sangrado ni trastornos fisiológicos importantes y si se acompañan de dolor postoperatorio, este pueda manejarse con analgésicos orales.

Entre los urológicos, las cistoscopias y el manejo de los cálculos renales mediante litotricia pueden tener lugar sin hospitalización. En el grupo de enfermos geriátricos, cuando las enfermedades asociadas son tratadas y están bajo control, la edad «per se» no es una razón para la hospitalización secundaria a una intervención.

Hay que considerar que los tromboembolismos pulmonares causan gran morbimortalidad en ancianos intervenidos, por ello se recomienda extremar la monitorización perioperatoria y la deambulación temprana.

La técnica anestésica elegida no es un factor limitante para que el procedimiento pueda hacerse de forma ambulatoria.

La mayoría de los agentes inhalatorios y los nuevos anestésicos intravenosos tienen corta duración de acción, lo que contribuye a disminuir el tiempo de recuperación.

Algunos de los defensores de las técnicas regionales señalan que minimizan los efectos secundarios de los fármacos y facilita el retorno a la vida independiente.

La decisión debe hacerse basándonos en que es lo mejor, lo más seguro y apropiado y no precisamente en lo que es más barato (13).

## PREMEDICACION

No existe un fármaco o combinación de fármacos que proporcionen una premedicación ideal a todos los pacientes, en todos los tipos de cirugía. La pauta final de esta premedicación estará basada en datos del paciente, edad, peso, estado físico y psíquico, y en el plan quirúrgico tipo y duración de intervención. Por lo tanto, la premedicación debería ser individualizada.

Los objetivos de la premedicación son el alivio de la ansiedad y sedación del paciente, prevención del dolor, promover la estabilidad hemodinámica, reducir secreciones en vías aéreas, disminuir el riesgo de aspiración del contenido gástrico y el control de náuseas y vómitos postoperatorios.

Como regla general, la premedicación oral debería darse aproximadamente entre 60-90 min antes de la llegada al quirófano, y si utilizamos la vía i.m. entre 30-60 min; con el objeto que el pico de acción fuese antes de la inducción, y que el paciente entre al quirófano libre de miedo, sedado, pero despierto y colaborador. Un hecho igual o más importante que la administración de fármacos es una buena preparación psicológica que debería realizarse durante la visita preoperatoria. Cuando el anestesiólogo debe explicar al paciente los diferentes eventos que ocurrirán hasta el despertar.

## PREMEDICACION: AGENTES FARMACOLOGICOS

### A) Sedantes

1. **BENZODIACEPINAS:** son los fármacos más utilizados para la premedicación. Son usados para producir sedación, amnesia y reducir la ansiedad. No producen analgesia. Pueden producir depresiones respiratorias y cardiovascular.

— *Diazepam:* es el fármaco estándar de las benzodiazepinas (14). Su pico de acción se presenta en 30-60 min después de su admi-



nistración por vía oral. Es metabolizado en el hígado por enzimas microsomales, la vida media de eliminación es de aproximadamente entre 20-35 h, aunque en pacientes ancianos se prolonga. La vía i.m. no se recomienda debido al dolor producido en el lugar de la inyección. La dosis recomendada en el anciano es de 5-10 mg vía oral, 1 h antes de la cirugía.

- *Midazolam*: benzodiacepina hidrosoluble de rápida metabolización. Su inicio de acción ocurre de 1-2 min por vía i.v. (15) Es metabolizada a nivel hepático y la vida media de eliminación es de aproximadamente de 1-4 h, y al igual que el diazepam puede prolongarse en el anciano. La dosis es 7,5 mg por vía oral, ó 2-5 mg por vía i.v.
- *Lorazepam*: cuatro veces mejor sedante que el diazepam, aunque debido a su comienzo de acción más lento y su duración más alargada no suele ser utilizado en enfermos geriátricos (16). La dosis recomendada es de 1-4 mg por vía oral ó i.m.

## 2. OTROS SEDANTES

- *Barbitúricos*: Pentobarbital y Secobarbital, de acción intermedia, con carácter sedante e hipnótico. Pueden utilizarse solos o en combinación con opiáceos, otros sedantes y anticolinérgicos. Actualmente, han sido desplazados por la benzodiacepinas.
- *Butirofenonas*: Droperidol y Haloperidol, sedantes de larga duración, más utilizados por su importante efecto antiemético. El Droperidol produce una vasodilatación sistémica moderada a través del bloqueo adrenérgico  $\alpha$ , y ocasionalmente síntomas extrapiramidales por su efecto antidopaminérgico. Dosis de Droperidol de 1.25-2,5 mg i.v.
- *Fenitiacinas*: utilizadas en asociación con analgésicos narcóticos para potenciar los efectos analgésicos y sedantes de éstos. La más utilizada es la Prometacina. También presenta efectos antieméticos y bloqueador  $H_1$ .
- *Piperacina*: tranquilizante moderado, antiemético y bloqueador  $H_1$ . El más utilizado es la Hidroxicina. Dosis de 25-75 mg i.m.

## B) Analgésicos opiáceos

Han sido utilizados en la premedicación para reducir el dolor, aliviar la ansiedad y controlar los cambios hemodinámicos que se producen durante la intubación (17).

- *Morfina*: presenta tanto propiedades de sedación como de analgesia. Buena absorción por vía i.m., con un comienzo de acción de 15-30 min después de la inyección y un pico a los 45-90 min. El efecto

permanece por 4 horas. Produce depresión cardíaca ligera e hipotensión a través de la vasodilatación mediada por histamina, también presenta depresión respiratoria, constricción pupilar, náuseas y vómitos. Dosis: 0.1-0.2 mg/kg i.m., suele asociarse a anticolinérgicos y antieméticos.

- *Fentanilo*: derivado mórfico con un poder analgésico 50-125 veces más potente que la morfina. Comienzo de acción rápido, por lo que suele utilizarse en quirófano. Dosis: 1-2  $\mu$ g/kg.
- *Meperidina*: presenta menos efectos sedantes que la morfina, por lo que suele asociarse con otros sedantes. Poder analgésico 10 veces menor que la morfina, el comienzo y pico de acción después de la inyección i.m. es impredecible, por lo que es menos utilizado en ancianos. Produce menos hipotensión, náuseas, vómitos y espasmo de Oddi que la morfina. Dosis: 1-1.5 mg/kg i.m.

### C) Anticolinérgicos

La inclusión rutinaria de éstos, como parte de la premedicación, está discutida, sin embargo debería individualizarse su uso basándose en las necesidades de cada paciente (Tabla 6).

TABLA 6  
Comparación de efectos de los anticolinérgicos

	ATROPINA	ESCOPOLAMINA	GLICOPIRROLATO
Efecto antisialogogo	+	+++	++
Acción vagolítica	+++	+	++
Sedación y amnesia	+	+++	0
Toxicidad en SNC	+	++	0
Relajación de esfínter esofágico	++	++	++
Midriasis y ciclopejía	+	++	0

Indicaciones para su uso:

- Efecto antisialogogo: usado para reducir las secreciones de la vía aérea y mejorar las condiciones de la intubación endotraqueal.
- Acción vagolítica: prevención de bradicardia refleja.
- Sedación y anamnesia.

Dosis:

Atropina: 0.4-0.6 mg i.m.

Escopolamina: 0.3-0.4 mg i.m., poco utilizado en geriatría por sus efectos colaterales.

Glicopirrolato: 0.2-0.3 mg i.m. ó i.v.

#### D) Profilaxis de la aspiración pulmonar

Mediante fármacos que aumentan el pH y reduce el contenido gástrico.

— *Antagonistas de los receptores H<sub>2</sub>*: producen un descenso de la síntesis de ácido gástrico, elevando el pH, y reducen el volumen gástrico durante la intervención(18).

- *Cimetidina* en dosis de 200-400 mg v.o/i.m/i.v. y la *Ranitidina* en dosis de 150-300 mg vía oral ó 50-100 mg i.m./i.v. Las pautas en dosis múltiples (noche anterior y mañana de la cirugía) son más eficaces, aunque si fuera necesario, la administración parenteral podrá conseguir una rápida aparición de efectos. Debido a las interacciones farmacológicas que presenta la *Cimetidina* con diversos fármacos (*Benzodiacepinas*, *Teofilinas*, *Anticoagulantes orales*, *Carbamacepinas*, ...) es menos utilizada que la *Ranitidina*.
- *Famotidina* y *Nizatidina*, nuevos antagonistas de los receptores H<sub>2</sub>, más potentes que los anteriores, y que al igual que la *Ranitidina* no interfieren con otros fármacos.

— *Antiácidos solubles*. Citrato sódico. Neutralizador del flujo gástrico, menos eficaces que los no solubles, aunque la ventaja sobre éstos es que la aspiración, si existiera, presenta menos complicaciones.

— *Metoclopramida*. Antagonista de la dopamina, aumenta la presión en el esfínter esofágico inferior, acelerando el vaciamiento gástrico. Reduce, además, la incidencia de nauseas y vómitos postoperatorios. Dosis: 10 mg i.m/i.v.

#### E) Prevención de nauseas y vómitos postoperatorios

El uso de fármacos administrados en la premedicación o durante la anestesia exagera el problema de las nauseas y vómitos postoperatorios, siendo posiblemente la complicación más frecuente tras la cirugía (18). Por tanto, consideramos necesario su tratamiento farmacológico cuando los pacientes presentan antecedentes en intervenciones previas de este problema o en enfermos con predisposición a éllo. Los fármacos más utilizados son el *Droperidol* y la *Metoclopramida*, ya comentados anteriormente. Dosis: *Droperidol*, 2.5 mg i.v. y *Metoclopramida*, 10 mg i.m/i.v.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Rowe JW, Khan RL. Human aging: usual and successful. *Science*, 237: 147, 1987.
2. Stephen CR. The risk of anesthesia and surgery in the geriatric patient. In Krechel SW, ed *Anesthesia and the geriatric patient*. Orlando, FL: Grone & Stratton, 1984: 231-246.

3. Tiret L, N'Doye P and Hatton F. Complications associated with anaesthesia a prospective survey in France, *Can Anaesth Soc J* 33: 336, 1986.
4. Toro MJ. Consulta Preanestésica. *Rev Esp Anest Rean*, 1985; 32: 4-7.
5. Roizen MF. Preoperative evaluation. In Miller RD, editor *Anesthesia*, ed 3, Vol 1. New York 1990. Churchill Livingstone pp 743-772.
6. Kitamura H, Sawa T e Ikezono E. Postoperative hipoxemia: the contribution of age to the maldistribution of ventilation. *Anesthesiology*, 1972; 36: 244-252
7. Goldman L, Caldera DL, Samuel RN. Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. *New England Journal of Medicine*, 1977; 297: 845-850.
8. Campling EA, Devlin HB, Hoile RW and Lunn JN. The Report of Confidential Enquiry into perioperative. Deaths 1990. London: National Enquiry into perioperative Deaths.
9. López Timoneda F. Valoración del riesgo quirúrgico y anestésico del enfermo con valvulopatía sometida a cirugía no cardíaca. *Act Ter Cardiológia*. Madrid, 1992; 2: 260-266.
10. Stein M, Cassara EL. Preoperative pulmonary evaluation and therapy for surgery patients: *JAMA*, 1970; 211: 787-790.
11. Terese T, Horlocker MD and Denise J. *Anesthesiology clinics of North America* Vol 10. Number 1, March 1992.
12. Selvin BS. Cancer chemotherapy: implications for the anesthesiologist. *Anesth Analgesia*, 1981; 60: 425.
13. Outpatient Urologic Surgery. *Urol Clin North Am* 1987; 14: 1-245.
14. Jakobsen H, Herz JB, Johansen JR et al. Premedication before day surgery. A double-blind comparison of diazepam and placebo. *Br J Anaesth* 57: 300, 1985.
15. Dundee JW. New I.V. anaesthetics. *Br J Anaesth* 51: 641, 1987.
16. Greenblatt DJ, Shader RI, Franke K et al. Pharmacokinetics and bioavailability of intravenous, intramuscular and oral lorazepam in humans. *J Pharm Sci* 68: 57, 1979.
17. Black TE, Kay B, Healy TJ. Reducing the haemodynamic responses to laryngoscopy and intubation. A comparison of alfentanil with fentanyl. *Anaesthesia* 39: 883, 1984.
18. Burttes RL, Peckelt BW. Postoperative vomiting. Some factors affecting its incidence. *Br J Anaesth* 48: 876, 1986.