

## **UNIDAD DE EXPLORACIONES DE APARATO DIGESTIVO**

### **PROCEDIMIENTO SEDACIÓN EN EXPLORACIÓN DIGESTIVA**

Las exploraciones digestivas han sufrido notables avances en las últimas décadas no sólo en la faceta diagnóstica sino en la terapéutica lo que ha incrementado la duración y complejidad de esta técnicas y ha llevado a la necesidad de incorporar la sedación de forma habitual.

Los objetivos de la sedación son diversos, pero los más importantes son:

1. Eliminar la ansiedad
2. Hacer la exploración confortable
3. Amnesia de la exploración. Este factor es importante en protocolos que incluyan repetición de exploraciones como son el esófago de Barrett o en los programas de prevención del cáncer de colon.
4. Optimizar la eficacia de la exploración. Exploraciones prolongadas o complejas pueden fracasar por una inadecuada tolerancia del paciente. También exploraciones que sean especialmente dolorosas como la colonoscopia o las dilataciones neumáticas.

Dentro de los niveles de sedación podemos diferenciar tres grandes grupos: sedación mínima, la sedación moderada (antes denominada consciente) y la sedación profunda (tabla 1). En el extremo de esta última se encontraría la anestesia general. Se diferencian no sólo por la profundidad de la sedación sino por la labilidad de los reflejos y funciones vitales y las necesidades de apoyo avanzado para su mantenimiento. Los límites entre estos estados no son rígidos y puede pasarse de uno a otro de manera no deseada. Por ello, como norma general, si se pretende una sedación moderada se debe estar capacitado para revertir una sedación profunda y si se lleva a cabo una sedación profunda se debe poder recuperar enfermos de una anestesia general.

Este documento hace referencia a las pautas de sedación moderada y sedación profunda.

El procedimiento incluye los siguientes pasos:

1. Evaluación previa a la sedación.
2. Elección del tipo de sedación y realización de la sedación.
3. Monitorización durante la sedación.
4. Criterios de recuperación y alta después de la sedación.

## **1. EVALUACION PREVIA A LA SEDACIÓN**

Antes del procedimiento se informará al paciente de los objetivos, método y riesgos del procedimiento y se firmará el consentimiento informado específico del procedimiento a realizar.

Todos los pacientes a los que se les solicite una endoscopia con sedación moderada o profunda serán evaluados previamente para clasificar el tipo de riesgo derivado de la sedación mediante la clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA) (Anexo I). Esta evaluación podrá realizarse en consulta externa o previamente a la realización del procedimiento, en la unidad de exploraciones. Para ello se utilizará la Guía para la evaluación preoperatoria del riesgo anestésico ASA (anexo II). Se revisarán y/o recogerán los datos que sean de interés para la elección de la pauta de sedación y la monitorización durante la misma mediante entrevista con el paciente, revisando la historia clínica y/o mediante el Cuestionario de evaluación de salud (anexo III). El cuestionario de evaluación de salud será entregado y completado en consultas externas y remitido a la unidad de exploraciones.

Se revisarán datos relativos a:

- Alergias a fármacos, alimentos (huevos, soja, sulfitos) y materiales (látex)
- Enfermedades asociadas (hipertensión, diabetes, cardiopatía, EPOC, síndrome de apnea obstructiva del sueño, nefropatía, hepatopatía, epilepsia, enfermedades psiquiátricas, neoplasias, infecciones)
- Toma de fármacos (antihipertensivos, antiarrítmicos, antidiabéticos orales, insulina, broncodilatadores, oxígeno, CPAP, sedantes, antidepresivos, antiepilépticos, corticoides, antiinflamatorios, antiagregantes, anticoagulantes)
- Posibilidad de embarazo en mujeres en edad fértil.
- Adicción a alcohol o drogas.
- Exploraciones endoscópicas previas y tolerancia a las mismas

Asimismo, es recomendable realizar el test de Mallampati (anexo IV).

En los pacientes en los que sea precisa la sedación por anestesista (tabla II) se realizará la evaluación preanestésica a través de las consultas de anestesiología.

Todos los pacientes sometidos a sedación profunda deberán firmar un consentimiento informado específico de sedación (Anexo V). Los pacientes que precisen evaluación preanestésica en consultas de anestesiología firmarán el consentimiento informado específico de anestesia (Anexo VI).

Se aplicarán las siguientes pautas para la selección de pacientes:

### **A) Criterios de inclusión**

#### **1. Criterios médicos**

- Pacientes ASA I, II y III médicamente estables.
- Pacientes ASA IV que hayan sido consensuados por el especialista que solicita la exploración y anestesiólogo como aceptables para un procedimiento concreto.

#### **2. Criterios sociales**

- Deben venir con un acompañante adulto responsable del desplazamiento a domicilio y presente durante las horas posteriores al procedimiento

- Los pacientes con limitaciones de su capacidad mental que dependan de alguien para entender y seguir instrucciones, desplazamiento, siempre deben estar acompañados por uno de los padres o tutor legal.

**B) Criterios de exclusión (contraindicaciones)**

**1. Respiratorias**

- Insuficiencia respiratoria crónica agudizada
- Asma no controlada

**2. Cardiológicas**

- Isquemia inestable
- Arritmia no controlada
- Insuficiencia cardíaca descompensada

**3. Neurológicas**

- Disminución del nivel de consciencia

**4. Obesidad mórbida con patología cardíaca o respiratoria de base**

**5. Abuso reciente de alcohol o drogas**

En la valoración previa a la sedación en la unidad de exploraciones se confirmará, además, que el paciente:

- Viene acompañado por un adulto responsable del desplazamiento a domicilio y presente durante las horas posteriores al procedimiento.
- En pacientes con limitaciones de su capacidad mental que dependan de alguien para entender y seguir instrucciones, desplazamiento, se confirmará que viene acompañado por uno de los padres o tutor legal
- Que no será el conductor del vehículo tras el alta.
- Ha cumplido las horas indicadas de ayuno:
  - Líquidos: 2 horas
  - Sólidos: 8 horas.
- Ha realizado la preparación intestinal en el caso de exploraciones del tubo digestivo bajo.
- Ha retirado la prótesis dental, si la tuviera
- Ha quitado los objetos metálicos, si los tuviera, u otros que pudieran interferir con la exploración o la sedación (collares, pulseras, piercings en boca o lengua)
- Ha retirado de ropa que pueda interferir con la realización de la exploración:
  - Preferiblemente quedará una única prenda de vestir por cada zona corporal.
  - En pacientes ingresados la prenda utilizada por el paciente será pijama o camisón.
  - En la endoscopia digestiva baja se retirará la ropa de cintura hacia abajo quedando cubierta esta zona con una entremetida o sábana pequeña.
  - En la colocación de prótesis del tramo digestivo superior se retirará la ropa de cintura hacia arriba quedando cubierta esta zona con una entremetida o sábana pequeña.
- En las exploraciones realizadas en la sala radiológica se ha realizado la sujeción de seguridad para evitar caídas accidentales (muñequeras y/o cinturón).

## **2. ELECCIÓN DEL TIPO DE SEDACIÓN y REALIZACIÓN DE LA SEDACIÓN**

La elección del tipo de sedación se realizará en función de experiencia en sedación del médico responsable de la sedación, las características de la exploración a realizar y las características del paciente (anexos VII, VIII y IX).

Existen tres “personas” potencialmente capaces de ejercer el rol de sedador:

1. Equipo formado por un médico endoscopista y una enfermera
2. Médico no anestesiólogo que no ejerce de endoscopista
3. Médico anestesiólogo

En la tabla II se detallan las situaciones en las que puede actuar cada uno de ellos teniendo en cuenta que el médico anestesiólogo puede realizar las sedaciones del equipo formado por un médico endoscopista y una enfermera y del médico no anestesiólogo que no ejerce de endoscopista y que el médico no anestesiólogo que no ejerce de endoscopista puede realizar las sedaciones del equipo formado por un médico endoscopista y una enfermera.

La sala de exploración estará dotada con el equipamiento, material y medicación necesario para la sedación (Anexo X)

La sedación profunda en la unidad de exploraciones será coordinada y supervisada siempre por un médico anestesiólogo. Será imprescindible su presencia física en la unidad de exploraciones siempre que existan programadas exploraciones bajo sedación profunda.

### **3. MONITORIZACION DURANTE LA EXPLORACIÓN**

Todos los enfermos sometidos a sedación deben ser monitorizados para detectar precozmente complicaciones derivadas de una sobredosificación. Esta monitorización debe llevarse a cabo mediante:

- Valoración inicial antes de iniciar la sedación.
- Valoración intraprocedimiento de manera continuada o a intervalos regulares.
- Valoración final tras el procedimiento

Todos los enfermos sedados deben ser sometidos a monitorización que incluya:

- Monitorización mecánica mediante pulsioximetría (Saturación de O<sub>2</sub> y FC)
- Monitorización ECG opcional, sobre todo en enfermos con cardiopatía o con trastornos del ritmo cardíaco conocidos.
- Si se utiliza propofol: monitorización de Tensión arterial cada 5 minutos, ECG y frecuencia respiratoria.
- La capnografía es muy recomendable para la detección precoz de las apneas, por lo que es recomendable durante las exploraciones de larga duración.
- Mantener acceso I.V. durante toda la exploración y hasta la recuperación.
- Monitorización clínica: Nivel de alerta, actividad respiratoria espontánea, función cardiovascular.
- Administración de oxígeno. En sedación moderada se realizará previa a la sedación en enfermos ancianos o con enfermedades cardiorrespiratorias y durante el procedimiento si la saturación de O<sub>2</sub> desciende por debajo del 90%. En sedación profunda se administrarán suplementos de O<sub>2</sub> de forma rutinaria al menos a 3 l/minuto desde 5 minutos antes de iniciar la exploración, salvo en pacientes con insuficiencia respiratoria crónica en la que se iniciará a una concentración de O<sub>2</sub> igual a la que habitualmente tienen prescrita. Si la saturación de O<sub>2</sub> baja de 90 % se realizarán maniobras para mejorar la ventilación del paciente como levantar la barbilla y/o incrementar el flujo de O<sub>2</sub> a 6-8 l/minuto.

El registro del proceso de monitorización se llevará a cabo en la Hoja de Sedación (Anexo X)

#### **3.1 CONTROLES DE VIGILANCIA DURANTE LA SEDACIÓN**

El médico (endoscopista, no anestesiólogo que no ejerce de endoscopista o el médico anestesista) es el responsable de la sedación y de las decisiones a tomar respecto a la dosificación de toda la medicación.

La enfermera a cargo de la sedación, enfermera de anestesia, (anexo XI) es la responsable de los controles de monitorización y administración del sedante que se

registrarán en una hoja específica (anexo XII). Debe monitorizar la actividad y el esfuerzo respiratorio. Para evaluar correctamente el grado de sedación se utilizará la Escala de Ramsay y/o la Escala de Alerta / Sedación ESA (anexo XIII) que la enfermera debe medir a intervalos regulares durante la sedación y antes de la administración de cada bolus de sedante.

La enfermera informará a intervalos regulares (cada 3-5 minutos) al facultativo responsable del nivel de sedación del paciente en base a las escalas de Ramsay, OAAS, adecuándose la dosificación de sedación en cada caso (tipo de exploración, grado de riesgo del paciente, etc.) para evitar alcanzar niveles de sedación innecesariamente profundos (anestesia general).

La administración de la sedación y la vigilancia del paciente sedado constituyen la actividad de la enfermera encargada de la sedación. En la sedación profunda no tendrá un papel activo en la exploración endoscópica del paciente, sin embargo, en la sedación moderada podrá participar, puntualmente, como ayudante del endoscopista, pero abandonando esta función si la atención a la sedación así lo requiriera.

Ante cualquier complicación a consecuencia de la sedación se actuará según los criterios de reanimación cardiopulmonar adecuados. Si se considera necesario se contactará de forma urgente con el Servicio de Anestesia o la Unidad de Cuidados Intensivos para conseguir la recuperación del paciente según los protocolos habituales de actuación en las paradas cardiorrespiratorias de cualquier unidad del centro.

### **3.2 CONTROL DE COMPLICACIONES**

Debe disponerse de Equipos de emergencia, desfibrilador y medicación de Anestesia.

### **3.3 DESCRIPCIÓN DE LAS COMPLICACIONES RELACIONADAS CON LA SEDACIÓN**

La incidencia global de complicaciones graves relacionadas con la endoscopia es en torno a 2 de cada 1000 exploraciones, de las cuales la mitad son cardiopulmonares, estando involucrada la sedación/anestesia en torno a 2 de cada 12.000 casos. Un estudio con más de 600.000 pacientes sedados con Propofol por no anestesiistas indica que sólo en 11 casos se requirió intubación endotraqueal, y hubo 4 fallecidos (2 pacientes con cáncer pancreático avanzado, un paciente con un déficit mental grave y un paciente con una miocardiopatía grave). El 0,1% de 569.220 casos recogidos requirieron ventilación con Ambú (0,1% en endoscopias del tracto digestivo alto y 0,01% de las exploraciones del tubo digestivo bajo).

#### **1. Complicaciones pulmonares:**

- Hipoxemia: disminución de la saturación de O<sub>2</sub> por debajo del 90% derivada de una depresión respiratoria, pudiendo alcanzarse la apnea. La causa principal es la sobredosificación. Es la complicación más frecuente de la sedación moderada y profunda. En sus fases más iniciales se manifiesta sólo como desaturación de O<sub>2</sub> en la pulsioximetría por debajo del 90%. Su aparición obliga a una serie de medidas que pueden enumerarse en:
  - Estimulación verbal
  - Suplementación de oxígeno

- Administración de fármacos antagonistas
  - Finalización de la técnica
  - Asistencia ventilatoria
- Laringoespasmo, broncoespasmo.
2. Complicaciones cardiovasculares:
    - Arritmia: la arritmia más frecuente es la bradicardia por cuadro vasovagal. También se producen taquicardias.
    - Hipertensión / Hipotensión.
  3. Broncoaspiración: con relación a la frecuencia de su aparición es la complicación más grave asociada con la sedación profunda. Se debe tener en cuenta en pacientes con reflejos de defensa (tos y vómito) disminuidos y cuando haya factores asociados a dificultad de vaciado gástrico (obstrucciones del tracto digestivo), tiempo de ayunas insuficiente o hemorragia gastrointestinal activa. Como medida de prevención, los pacientes no serán trasladados hasta la recuperación del estado de conciencia a un nivel que permita evitar el riesgo de vómito y broncoaspiración.
  4. Reacciones alérgicas al fármaco sedante.
  5. Infecciones relacionadas con la facilidad de contaminación de algunos de los fármacos utilizados para la sedación (como el Propofol, cuya composición lipídica favorece la contaminación) y con el uso inadecuado de los mismos (reutilización de envases abiertos previamente, posibilidad de compartir alargaderas, etc.).

#### **4. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN Y ALTA DESPUÉS DE LA SEDACIÓN**

La recuperación inicial se realizará en la sala donde se ha realizado la exploración, pasando posteriormente a la bahía de recuperación desde donde será dado de alta.

Criterios de alta:

- El paciente debe estar consciente y orientado, completamente despierto. Los enfermos con estado mental previamente anormal deben alcanzar un estado similar al basal previo a la exploración.
- Los signos vitales deben estar dentro de límites normales y estables: Movilidad normal, respiración espontánea y presencia de reflejo de tos, tensión arterial estable y similar al valor previo y con SAT O<sub>2</sub> > 92 % con aire ambiente.
- Si se han administrado antagonistas debe haber pasado un tiempo suficiente antes del alta para evitar el riesgo de resedación.
- Los pacientes ambulatorios deberán ser acompañados al alta por un adulto responsable.
- Los pacientes ingresados serán trasladados a su unidad de hospitalización por el celador.

##### **4.1 RECUPERACIÓN UNA VEZ RETIRADO EL ENDOSCOPIO Y FINALIZADA LA EXPLORACIÓN**

El paciente no podrá ser trasladado a la bahía de recuperación hasta la recuperación del estado de conciencia a un nivel que permita evitar el riesgo de vómito y broncoaspiración, salvo que el traslado se realice con el paciente intubado a la unidad de reanimación de anestesiología.

La mejor posición que favorece la ventilación es el decúbito supino con la cabecera elevada 30°, sin embargo, si existe riesgo de broncoaspiración el paciente deberá permanecer en la posición de seguridad de decúbito lateral izquierdo mientras el nivel de conciencia sea bajo.

Se procurarán las mejores condiciones de comodidad e higiene, eliminando restos de moco, saliva, lubricante, etc. que pudiera incomodarlo o favorecer una aspiración.

Continuará monitorizado y oxigenado hasta que abandone la sala de exploración.

Una vez recuperado el estado de conciencia y en la sala donde se ha realizado la exploración:

- Se ayudará a la colocación de la ropa retirada. Los abrigos y demás ropa suplementaria no deberán colocarse hasta que el paciente abandone la unidad de exploraciones.



- Se entregarán prótesis dentales, objetos metálicos y otros objetos personales, pero no deberán colocarse (si fueron retirados) hasta que el paciente abandone la unidad de exploraciones.
- Se entregarán otros documentos aportados por el paciente.
- En pacientes con minusvalía psíquica o física mayor y pacientes menores de edad se podrá solicitar la colaboración del acompañante.

#### **4.2 DESCRIPCIÓN DE LOS CRITERIOS DE RECUPERACIÓN Y ALTA DESPUÉS DE LA SEDACIÓN EN LA BAHÍA DE RECUPERACIÓN**

Todos los pacientes sometidos a sedación para procedimientos endoscópicos han de seguir un proceso de recuperación hasta el alta. Se debe disponer de una unidad o zona de recuperación post-sedación adecuado, y todos los pacientes se trasladarán a dicha unidad

El último paso antes del alta se realizará en la bahía o sala de recuperación donde el paciente permanecerá sentado o tumbado en una camilla si así fuera indicado.

El paciente será trasladado desde la sala de exploración a la bahía de recuperación andando, en silla o camilla a criterio del equipo que haya realizado la sedación. En el traslado, el paciente que ha sido sedado estará siempre acompañado por un miembro de equipo anestésico, una enfermera y/o un médico, monitorizado y vigilado continuamente.

Al llegar a la bahía de recuperación será reevaluado y se informará, a la enfermera y/o anestesiólogo responsable del área, sobre la historia clínica, la técnica realizada y el estado del paciente

La bahía de recuperación estará equipada con sillones, camillas, tomas de oxígeno, aspiración y equipo de monitorización básica con pulsioximetría (saturación de O<sub>2</sub> y FC)

##### *Principios generales*

- La supervisión de la recuperación, supervisión del alta y coordinación médica del paciente en la unidad de recuperación es responsabilidad del médico anestesiólogo.
- Existirá una enfermera encargada del área de recuperación que realizará los controles y, cuando no hay un médico responsable para el alta, la enfermera de la unidad de recuperación determinará si el paciente cumple los criterios para el alta.
- La enfermera encargada de la bahía de recuperación ha de estar entrenada para reconocer y solucionar las posibles complicaciones.
- La enfermera solicitará el apoyo de un auxiliar de enfermería de las salas de exploraciones ambulatorias cuando sea preciso para atender las demandas de los pacientes.
- El área de recuperación ha de estar equipada con el material de monitorización y resucitación necesario.
- El estado clínico del paciente debe evaluarse de forma continuada durante su estancia en la unidad de recuperación. Debe concederse especial atención a la vigilancia de la oxigenación, circulación, respiración y temperatura

- Se ha de monitorizar en los pacientes el nivel de conciencia, los signos vitales y la oxigenación, a intervalos regulares hasta que se cumplan los criterios de alta. La duración y frecuencia de la monitorización se ha de individualizar en función del nivel de sedación, características del paciente y el procedimiento al que es sometido. La oxigenación ha de ser monitorizada hasta que no exista riesgo.
- Los criterios de alta vendrán establecidos por:
  - La recuperación de los niveles basales del estado de conciencia y signos vitales (escala de Aldrete, anexo XIV)
  - La ausencia de síntomas o signos que sugieran complicaciones derivadas de la exploración (dolor abdominal intenso, hemorragia ...)
- Si el paciente ha sufrido alguna complicación significativa solventada durante el procedimiento, se aumentará el tiempo de observación y vigilancia al menos hasta las dos horas.

#### *Recomendaciones al alta*

- Los pacientes ingresados que haya sido sedados serán dados de alta y trasladados a su cama de hospitalización por el celador una vez recuperados los niveles basales de conciencia y signos vitales.
- Los pacientes ambulatorios que hayan sido sedados serán dados de alta:
  - Una vez que se encuentren en niveles basales de conciencia y signos vitales.
  - En presencia de un adulto responsable, siempre que sea posible.
  - Si son capaces de vestirse y desplazarse con normalidad (si es posible).
  - Se informará a los pacientes ambulatorios y acompañantes de las instrucciones referentes a la dieta, administración de fármacos, actividades en el período posterior al alta y contacto con un médico en caso de problemas (anexo XV).
  - Se insistirá en que los pacientes que hayan sido sedados no podrán conducir, manejar maquinaria peligrosa, trabajar, realizar actividades peligrosas o deportes de riesgo ni tomar decisiones importantes hasta el día siguiente, ni deberán ingerir bebidas alcohólicas.

**Tabla 1. Niveles de sedación.**

|                               | <b>Sedación mínima</b>             | <b>Sedación moderada</b>                       | <b>Sedación profunda</b>                             | <b>Anestesia general</b>         |
|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Respuesta</b>              | Respuesta normal a estímulo verbal | Respuesta apropiada a estímulo verbal o táctil | No respuesta apropiada o sólo tras estímulo doloroso | No respuesta a estímulo doloroso |
| <b>Vía aérea</b>              | No afectada                        | No precisa intervención                        | Puede precisar intervención                          | Precisa intervención             |
| <b>Ventilación espontánea</b> | No afectada                        | Adecuada                                       | Puede ser inadecuada                                 | Frecuentemente inadecuada        |
| <b>Función cardiovascular</b> | No afectada                        | Mantenida                                      | Habitualmente mantenida                              | Puede empeorar                   |

**Tabla II. Situaciones y personas que puedan actuar con el rol de sedador.**

| GRADO DE SEDACIÓN        | COMPLEJIDAD DE LA EXPLORACIÓN | RIESGO ANESTÉSICO |               |               |
|--------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------|---------------|
|                          |                               | ASA < III         | ASA III       | ASA > III     |
| <b>Moderada</b>          | <b>Baja o Alta</b>            | EEE               | EEE           | EEE / M-EnAnE |
| <b>Profunda</b>          | <b>Baja</b>                   | EEE               | EEE/M-EnAnE   | Anestesiólogo |
|                          | <b>Alta</b>                   | M-EnAnE           | Anestesiólogo | Anestesiólogo |
| <b>Anestesia General</b> | <b>Baja o Alta</b>            | Anestesiólogo     | Anestesiólogo | Anestesiólogo |

EEE: equipo endoscopista / enfermera

M-EnAnE: médico o enfermera no anestesta no endoscopista formados en sedación profunda

## **Anexo I. Evaluación preoperatoria del riesgo anestésico**

### **RIESGO PREANESTÉSICO ASA**

ASA 1: paciente sano, sin alteraciones físicas ni metabólicas.

ASA 2: paciente con alteración leve a moderada de su estado físico que no interfiere con su actividad diaria.

ASA 3: paciente con trastornos físicos o metabólicos graves que interfieren en su actividad diaria.

ASA 4: paciente con trastornos graves, con peligro constante para la vida.

ASA 5: paciente moribundo, con pocas expectativas de vida en las próximas 24 horas sea intervenido o no.

## **Anexo II. Guía para la evaluación preoperatoria del riesgo anestésico ASA**

### **FACTORES DE RIESGO**

1. RESPIRATORIOS
2. CARDIOVASCULARES
3. HEPATICOS
4. RENALES
5. HEMATOLÓGICOS
6. ENDOCRINOLÓGICOS
7. NUTRICIONALES
8. NEURO-PSIQUIÁTRICOS
9. INFECCIOSOS
10. CONDICIÓN DE LA INTERVENCIÓN

#### **1. RESPIRATORIOS**

- 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.

#### **2.- CARDIOVASCULARES**

- Riesgo I, pacientes normales.
- Riesgo II, paciente mayor de 40 años o menor de 40 años con arritmia, post operado del corazón, hipertenso, antecedentes de infarto en tiempo mayor de seis meses.
- Riesgo III, paciente con todo lo anterior con antecedente de infarto en tiempo menor de seis meses.
- Riesgo IV, función cardiaca descompensada.

#### **3.- HEPÁTICOS**

- 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 escala de Child.

#### **4.- RENALES**

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

#### **5.- HEMATOLÓGICOS**

- 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, enfermedades hematológicas activas.
- Riesgo IV, hemoglobina y hematocrito menor del 40 %, más factores de coagulación gravemente afectados.

#### 6.- ENDOCRINOLÓGICOS

- Riesgo I, normal.
- Riesgo II, ligeramente descompensados.
- Riesgo III, pacientes descompensados.
- Riesgo IV, gravemente descompensados.

#### 7.-NUTRICIONALES

- 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.

#### 8.- NEURO-PSIQUIÁTRICOS

- 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.

#### 9. INFECCIOSOS

- Riesgo I, normal.
- Riesgo II, paciente con proceso crónico controlado.
- Riesgo III, proceso infeccioso agudo, síndrome séptico.
- Riesgo IV, shock séptico.

#### 10.- CONDICIÓN DE LA INTERVENCIÓN

- Riesgo I, operación electiva.
- Riesgo II, operación con urgencia.
- Riesgo III, operación muy urgente.
- Riesgo IV, operación inmediata o de vida o muerte.

### Anexo III. Cuestionario de evaluación de la salud

#### CUESTIONARIO DE VALORACIÓN DE NECESIDAD DE ESTUDIO PREANESTÉSICO PREVIO A LA REALIZACIÓN DE UNA EXPLORACIÓN DE APARATO DIGESTIVO CON SEDACIÓN PROFUNDA

##### ESPACIO PARA ETIQUETA IDENTIFICATIVA

Nombre: .....

FN: ...../...../.....

Nº Hª C: .....

##### A rellenar con el paciente

##### 1. Síntomas que pueden indicar insuficiencia respiratoria o cardíaca

1.1 ¿Tiene sensación de ahogo o falta de aire en reposo, al vestirse o asearse? Sí ☐ No ☐

1.2 ¿Necesita 2 o más almohadas para dormir porque de lo contrario se ahoga? Sí ☐ No ☐

1.3 ¿Precisa de aporte de oxígeno o de equipos para ayudarlo a respirar? Sí ☐ No ☐

2. ¿Ha requerido ingreso hospitalario en los últimos 6 meses por problemas de corazón, pulmón, trombosis cerebral, descompensación de diabetes o alguna otra descompensación? Sí ☐ No ☐

3. ¿Toma alguno de los siguientes medicamentos?. Indíquelo Sí ☐ No ☐

☐ Acenocumarol (Sintrom), Warfarina, Dabigatrán, Rivaroxabán, Apixabán, Edoxabán

☐ Clopidogrel, Prasugrel, Ticagrelor, Ticlopidina (Iscover, Plavix, Efient, Brilique, Tiklid)

☐ 3 o más fármacos para control de la tensión arterial

4. ¿Obesidad moderada o mórbida? Índice Masa Corporal  $\geq 35$  Sí ☐ No ☐

5. ¿Enfermedad hematológica que requiera transfusión previa de plaquetas, plasma o factores de la coagulación? (Von Willebrand...) Sí ☐ No ☐

6. ¿Tiene alergia al huevo, soja o sulfitos? (contraindica uso del Propofol) Sí ☐ No ☐

7. ¿Exploración que por su complejidad pueda precisar intubación orotraqueal? (CPRE, Enteroscopia de balón ....) Sí ☐ No ☐

##### A rellenar por el Facultativo o Enfermera (con supervisión facultativa)

¿Necesita el paciente estudio preanestésico en consulta de preanestesia? Sí ☐ No ☐

**La respuesta será afirmativa si se ha marcado SÍ en alguno de los 7 apartados anteriores.**

Se realizará estudio preanestésico en consulta de preanestesia a los pacientes en los que se prevea un riesgo anestésico elevado, alteración hematológica que requiera transfusión, contraindicación del uso del Propofol o para las exploraciones complejas que puedan precisar intubación orotraqueal

Firma del Facultativo / Enfermera

Validez del cuestionario: 6 meses

En \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_



**CUESTIONARIO PREVIO A LA REALIZACIÓN DE UNA  
EXPLORACIÓN DE APARATO DIGESTIVO CON SEDACIÓN PROFUNDA**  
Para rellenar durante la consulta con el paciente.

ESPACIO PARA ETIQUETA IDENTIFICATIVA

Nombre: .....

FN: ...../...../.....

Nº Hª C: .....

- |                                                                                                  |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| • ¿Padece o ha padecido del corazón?                                                             | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| • ¿Ha tenido alguna vez angina de pecho o infarto de miocardio?                                  | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| • ¿Ha tenido arritmias que hay que tratar con medicamentos o lleva marcapasos?                   | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| • ¿Es hipertenso?                                                                                | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| • ¿Padece de asma, EPOC, bronquitis, enfisema, u otra enfermedad respiratoria?                   | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| • ¿Padece de alguna enfermedad de la sangre: leucemia, linfoma, coagulopatía?                    | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| • ¿Padece del hígado?                                                                            | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| • ¿Tiene diabetes?                                                                               | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| • ¿Tiene problemas de tiroides?                                                                  | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| • ¿Padece de riñón?                                                                              | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| • ¿Ha tenido alguna trombosis o hemorragia cerebral?                                             | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| • ¿Padece de epilepsia, convulsiones o pérdida de conciencia?                                    | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| • ¿Usted o algún familiar ha tenido problemas en anestесias anteriores?                          | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| • ¿Es alérgico a medicamentos? indíquelo en el apartado de alergias                              | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| • ¿Es alérgico a alimentos como huevo, soja o sulfitos?                                          | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| • ¿Es alérgico al látex?                                                                         | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| • ¿Fumador?                                                                                      | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| • ¿Etilismo?                                                                                     | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| • ¿Padece de alguna enfermedad que no hayamos citado antes?                                      | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| ○ Especificar: _____                                                                             |                                                         |
| • Peso _____ Estatura _____ Índice masa corporal (IMC) = $\text{Peso} / \text{estatura}^2$ _____ |                                                         |

Medicación habitual (opcional adjuntar hoja de medicación):

Alergias (especificar):

Firma del paciente o representante legal

Validez del cuestionario: 6 meses

En \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_\_

DOCUMENTO 2

## **SOLICITUD EXPLORACIÓN APARATO DIGESTIVO BAJO SEDACIÓN PROFUNDA**

### **LISTA DE COMPROBACIÓN DE DOCUMENTACIÓN**

- ☐ Solicitud exploración.
  - Especifica sedación profunda
- ☐ Consentimiento informado exploración.
  - Firmado por facultativo especialista.
  - Firmado por el paciente
- ☐ Protocolo preparación exploración.
- ☐ Cuestionario de valoración de necesidad de estudio preanestésico previo a la realización de una exploración de aparato digestivo con sedación profunda.
  - Firmado por facultativo especialista.

Si no necesidad de estudio preanestésico se adjuntará, además:

- ☐ Cuestionario previo a la realización de una exploración de aparato digestivo con sedación profunda.
  - Firmado por el paciente
- ☐ Consentimiento informado sedación anestésica.
  - Firmado por facultativo especialista.
  - Firmado por el paciente

### **ENTREGAR DOCUMENTACIÓN, PARA SU REVISIÓN, EN:**

Consulta de enfermería de gastroenterología.

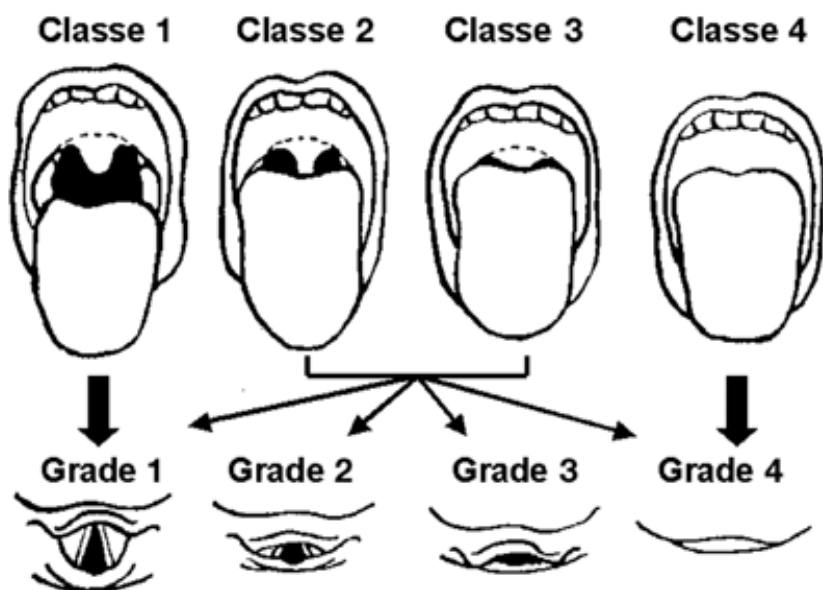
Ubicada en:

Edificio de consultas externas. Planta primera. Ala izquierda.  
Junto a Secretaría de Aparato Digestivo.

Una vez revisada la documentación:

- La solicitud de exploración se enviará por correo interno a la unidad de exploraciones de aparato digestivo. En el sobre se especificará “solicitudes de exploraciones bajo sedación profunda”.
- Si no necesidad de estudio preanestésico: el resto de la documentación será introducida en un sobre con los datos del paciente y le será entregada. Esta documentación deberá aportarla el paciente el día de la exploración.
- Si necesidad de estudio preanestésico en consulta de preanestesia: se citará en consulta de preanestesia. Una vez realizada la preanestesia se adjuntará a la misma el resto de la documentación de aparato digestivo.

- **Anexo IV. Test de Mallampati**





Servicio Andaluz de Salud  
**CONSEJERÍA DE SALUD**

**Hospital Universitario Reina Sofía**

**Anexo V. Consentimiento informado sedación anestésica.**



Servicio Andaluz de Salud  
**CONSEJERÍA DE SALUD**

**Hospital Universitario Reina Sofía**

## **Anexo VI. Consentimiento informado anestesia general.**

## **Anexo VII. Descripción de Fármacos habitualmente utilizados en sedación**

### **Anestesia tópica**

Se utiliza para disminuir el reflejo nauseoso y las molestias faríngeas durante la endoscopia oral. El fármaco más utilizado es la lidocaína. Su efecto dura generalmente menos de 1 hora, tiempo durante el cual no se deben ingerir alimentos. En la endoscopia transnasal se puede utilizar anestesia nasal con lidocaína y adrenalina con lo que además de mitigar las molestias se consigue un efecto vasoconstrictor que tiene como objetivos reducir el riesgo de epistaxis y facilitar el paso al reducir el tamaño de los cornetes.

### **Midazolam**

Benzodiacepina de acción rápida con efecto ansiolítico y sedante sin acción analgésica. Tiene efecto amnésico, aunque no es constante. Su efecto se inicia en 1-2 minutos y el efecto máximo dura unos 5-8 minutos. La duración total del efecto es de 1 a 3 horas.

A las dosis que induce sedación puede provocar también depresión respiratoria. Es preciso vigilar especialmente la función respiratoria si se usan dosis altas, en pacientes ancianos o con insuficiencia respiratoria.

Cuando se asocia con mórficos se potencia el efecto depresor respiratorio y puede producir hipotensión, por lo que las dosis deben ser menores.

Puede producir efectos paradójicos. En unos casos se trata de irritabilidad, agitación o falta de control en pacientes jóvenes, alcohólicos o drogodependientes. En otros casos son situaciones de desinhibición en pacientes ancianos.

Produce taquifilaxia por lo que su efecto es menor de lo esperado en pacientes que toman regularmente benzodiacepinas.

### **Meperidina**

Mórfico sintético con acción analgésica y sedante. Su efecto comienza a los 2-4 minutos y el efecto máximo dura unos 30 minutos. La duración total del efecto es de 2 a 4 horas.

Su efecto se potencia con la asociación con otros sedantes

Deprime el centro respiratorio y suprime el reflejo de la tos. Puede inducir sensación nauseosa, retención urinaria e hipotensión. Uno de sus metabolitos, normeperidina, puede inducir convulsiones.

No debe administrarse con IMAO ya que puede producir agitación, sudoración profusa, hipertensión o hipotensión grave o coma.

### **Fentanilo**

Opioide semisintético con acción analgésica y sedante. Su acción comienza en 1.5 minutos y el efecto máximo dura 10-15 minutos. La duración total del efecto es de 1-2 h.

Su efecto se potencia con las benzodiacepinas y otros sedantes.

Puede provocar depresión respiratoria, retención urinaria, bradicardia o rigidez muscular. Puede inducir broncoespasmo en pacientes con asma (contraindicado).

Interactúa con hipotensión con el droperidol. No debe administrarse a enfermos que toman amiodarona, adrenalina o inhibidores de la MAO.

### **Remifentanilo**

Opioide semisintético con acción analgésica y sedante. Su acción comienza en 1.5 minutos y el efecto máximo dura 10-15 minutos. La duración total del efecto es de 1-2 h.

Su efecto se potencia con las benzodiacepinas y otros sedantes.

Puede provocar depresión respiratoria, retención urinaria, bradicardia o rigidez muscular. Puede inducir broncoespasmo en pacientes con asma (contraindicado).

Interactúa con hipotensión con el droperidol. No debe administrarse a enfermos que toman amiodarona, adrenalina o inhibidores de la MAO.

### **Flumacénilo**

Antagonista de las benzodiacepinas. Su efecto comienza en 30 segundos y dura 60 minutos.

Su vida media es más corta que la del midazolam por lo que puede producirse reeducción tardía en enfermos con sobredosificación. No debe administrarse a enfermos con epilepsia.

Si hay intoxicación por antidepresivos tricíclicos pueden producirse convulsiones difíciles de tratar.

Si aparece depresión respiratoria tras el uso combinado de midazolam y meperidina, conviene usar primero naloxona por su mayor efecto sobre dicha depresión respiratoria.

### **Naloxona**

Antagonista de los morfínicos. Su efecto comienza a los 2 minutos y dura unas 4 horas.

La reversión rápida de los efectos de los morfínicos puede provocar vómitos, sudoración, temblores, hipertensión y taquicardia.

Pueden reaparecer síntomas de reeducción tardía.

Debe administrarse con precaución en enfermos con alteraciones cardíacas ya que provoca liberación de catecolaminas.

Si aparece depresión respiratoria tras el uso combinado de midazolam y meperidina, conviene usar primero naloxona por su mayor efecto sobre dicha depresión respiratoria.

### **Propofol**

Alquifenol con efecto hipnótico de muy corta duración de acción. Tiene propiedades sedantes, hipnóticas y amnésicas, pero mínima acción analgésica. El Propofol es un agente anestésico aprobado por la Agencia Española del Medicamento para la inducción y mantenimiento de la anestesia general y para la sedación en pacientes ventilados. Estas ventajas farmacológicas lo convierten en un fármaco especialmente adecuado para la sedación profunda en procedimientos endoscópicos. El Propofol se liga en un 98% a las proteínas plasmáticas y es metabolizado por el hígado. Este medicamento está contraindicado en pacientes con hipersensibilidad a los huevos y a la soja. Las formulaciones genéricas que contienen metabisulfito sódico están, también, contraindicadas en pacientes con alergias a los sulfitos.

Disminuye la presión arterial sanguínea (25-40%) asociada a disminución del gasto cardíaco, volumen sistólico, resistencias vasculares sistémicas presión arterial pulmonar y la presión capilar pulmonar. Puede aparecer bradicardia cuando existe gran estímulo vagal. Condiciona hipoventilación en un 50-84 %.

Su efecto sedante comienza dentro de los 30 segundos tras la administración del bolo y la duración de la inconsciencia es de aproximadamente 3-10 minutos, dependiendo de la

dosis y velocidad de administración, pudiendo alcanzar con facilidad niveles de anestesia general.

Potencia los efectos de las benzodiacepinas, barbitúricos y opiáceos. Es necesario reducir la dosis en pacientes con disfunción cardíaca y/o edad avanzada ya que está disminuido el aclaramiento plasmático del fármaco.

En pacientes con tratamiento crónico con fármacos hipotensores inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina puede provocar hipotensión arterial grave.

En los pacientes con antecedentes de epilepsia los estudios no son concluyentes, pero se recomienda utilizar las mínimas dosis posibles y valorar el uso concomitante de benzodiacepinas.

La estrecha ventana terapéutica del Propofol hace necesario un entrenamiento apropiado y una monitorización adicional que permitan una administración segura.

Se excluirán de la administración de Propofol (contraindicaciones absolutas):

- Todos aquellos pacientes con historia previa de alergia a la soja, huevos, cacahuetes, sulfitos o al Propofol.
- Los pacientes pediátricos.
- Cualquier otro criterio que contraindique una anestesia general o sedación profunda.

Se deberá tener especial consideración y cuidado (contraindicaciones relativas):

- Pacientes ASA > III.
- Alteraciones hemodinámicas y respiratorias graves.
- Dificultad para conseguir una vía aérea segura.
- Situaciones de imposibilidad para obtener estómago vacío o en las que exista riesgo de broncoaspiración (hemorragia digestiva activa, oclusión del tracto digestivo a cualquier nivel).



## **Anexo VIII. Pautas de administración de fármacos utilizados en sedación**

### **Midazolam**

Ampollas de 5 ml con 5 mg (1 mg/ml).

Mirar la concentración de la ampolla puesto que existen presentaciones de 5 mg/ml.

Pacientes < 65 años y ASA I-II:

Se iniciará la administración con dosis de 2,5 mg o en función del peso: 0,06 mg/kg

Posteriormente incrementos de 0,5 – 1,0 mg con intervalo mínimo de 3 minutos hasta un máximo de 10 mg. Extremar las precauciones a partir de 5 mg.

Pacientes ≥ 65 años o con ASA III-IV:

Se iniciará con dosis de 1,5 mg o en función del peso: 0,06 mg/kg con una reducción de 30 %

Posteriormente incrementos de 0,5 mg con intervalo mínimo de 3 minutos hasta un máximo de 10 mg. Extremar las precauciones a partir de 5 mg.

Si se asocia con meperidina, fentanilo o remifentanilo, administrar primero la meperidina, fentanilo o remifentanilo

### **Meperidina**

Ampollas de 100 mg con 2 ml (50 mg/ ml).

Se aconseja administrar por vía endovenosa, ya que la vía intramuscular tiene una absorción variable y efectos dispares. Se diluirá 1 ml (50 mg) de meperidina en 9 cc de suero fisiológico y se realizará la inyección endovenosa de forma lenta.

Pacientes < 65 años y ASA I-II: 50 mg repartidas en dos dosis de 25 mg. Se puede aumentar hasta 100 mg.

Pacientes ≥ 65 años o con ASA III-IV: 25 mg. Se puede aumentar hasta 50 mg.

Si se asocia con midazolam, administrar primero la meperidina y tras 2-4 minutos el midazolam.

Las dosis máximas iniciales asociando meperidina y midazolam serán:

- < 65 años: 50 mg. de meperidina y 3 mg. de midazolam.
- ≥ 65 años: 25 mg. de meperidina y 1 mg. de midazolam.

### **Fentanilo**

Ampollas de 150 ug con 3 ml (50 ug /ml)

Se aconseja iniciar la sedación con 50 ug (1 ml) que pueden aumentarse con bolos de 12,5 o 25 ug (0,25 o 0,5 ml) hasta un máximo de 150 ug (3 ml).

Si se asocia midazolam, administrar primero el fentanilo. La dosis inicial será de:

- < 65 años y ASA I-II: 50 ug (1 ml) de fentanilo y 1 mg de midazolam.
- ≥ 65 años o con ASA III-IV: 50 ug (1 ml) de fentanilo y 0,5 mg de midazolam.

Las dosis máximas asociando fentanilo y midazolam serán:

- < 65 años y ASA I-II: 75 ug (1,5 ml) de fentanilo y 3 mg de midazolam.
- ≥ 65 años o con ASA III-IV: 50 ug (1 ml) de fentanilo y 1 mg de midazolam.

## Remifentanilo

Ampollas de 2 mg con 2 ml (1 mg/ml)

No administrar nunca en bolus.

Disminuir dosis recomendada:

- En pacientes mayores de 65 años y/o ASA III-IV.
- Si se premedica al paciente o se usa junto a otros hipnóticos o depresores del sistema respiratorio no sobrepasar los 0,05 mg/kg/min.

Reajustar la dosis en función de la frecuencia respiratoria. Es la mejor forma de controlar el fármaco. La depresión respiratoria revierte en 1-2 minutos tras el cese de la administración del fármaco.

Buscar la analgesia y el confort.

Utilizar bombas de perfusión con alarmas adecuadas.

### *Pauta de uso del Remifentanilo:*

- Preparación: en suero fisiológico o glucosalino de 250 ml añadir 2 mg de Remifentanilo.
- Programación: purgar adecuadamente el sistema de bomba. Programar según peso del paciente a dosis de 0,05 µg/kg/min.
- Pautas de uso: tras canalizar vía periférica, comenzar la perfusión a 0,05 µg/kg/min de 3 a 5 minutos antes de empezar el procedimiento y no modificar pauta ascendentemente sin consultar al Anestesiólogo.
- Valorar la administración de 1 o 2 mg de Midazolam. De especial precaución en mayores de 70 años, obesidad mórbida y SAOS.
- 10-20 segundos antes de iniciar el procedimiento administrar bolus de Propofol de 10, 20 o 30 mg. Continuar con bolus de Propofol de 1-20 mg para obtener adecuada nivel de sedación.
- Al iniciar la retirada del colonoscopio se reducirá a la mitad o se suspenderá en función de la presencia o no de pólipos a extirpar.

## Flumacénilo

Ampollas de 5 ml con 0,5 mg. (0,1 mg/ml).

Iniciar la administración con 0,2 mg (2ml) en inyección lenta. Se pueden administrar dosis adicionales de 0,1 ml cada minuto hasta alcanzar el efecto deseado con un máximo de 2 mg.

## Naloxona

Ampollas de 1 ml con 0,4 mg. (0,4 mg/ml).

Se diluye en 20 ml con lo que cada ml tiene 0,02 mg. Se administran 1-3 ml según se considere. Se pueden repetir cada 1-3 minutos.

## Propofol

Se comercializa en dos concentraciones, 1 % (10 mg/ml) y 2 % (20 mg/ml), en ampollas de 20 ml, viales de 50 y 100 ml y jeringas precargadas de 10, 20 y 50 ml.

No se recomienda la presentación al 2% en la sedación endoscópica para evitar errores de dosificación. Si se decide por la presentación 2 % utiliza siempre ésta.

Es recomendable elegir la presentación adecuada con la intención de abrir un envase por paciente.

Desinfectar conexión de la vía venosa con una gasa impregnada de Alcohol 70°.

Abrir el envase de Propofol y cargarlo en la jeringa inmediatamente antes de iniciar la sedación.

La cantidad de medicamento sobrante de cada envase será desechada y en ningún caso reutilizada en otro paciente.

La sedación con Propofol se puede realizar directamente en los pacientes con ASA de tipo I – II. Los pacientes con ASA de tipo III o IV se han de incluir a discreción del médico responsable de la sedación, que debe tener experiencia en la utilización de este fármaco, antes de proceder a la sedación. Éste realizará las exploraciones y valoraciones pertinentes para garantizar la máxima seguridad durante la sedación.

Los pacientes con historia de apnea de sueño, cuello corto o estrecho, incapacidad para abrir suficientemente la boca, obesidad ( $IMC > 30$ ), historial de intubación difícil o patologías asociadas a trastornos del vaciado gástrico alterado o riesgo aumentado de broncoaspiración han de ser siempre evaluados previamente por el médico responsable de la exploración.

## Dosis para inducción y sedación profunda con Propofol (1%)

Administración dependiendo del tiempo previsto de exploración, edad y ASA

### A. Exploración inferior a 15 minutos:

- Edad < 55 años y ASA I y II: Bolus inicial de 40 mg. y sucesivos de 20-30 mg. cada 30-60 seg. hasta conseguir un adecuado nivel de sedación.
- Edad < 55 años y ASA III-IV: Bolus inicial de 30 mg. y sucesivos de 10-20 mg. cada 30-60 seg. hasta conseguir un adecuado nivel de sedación.
- Edad ≥ 55 años y ASA I y II: Bolus inicial de 30 mg. y sucesivos de 10-20 mg. cada 30-60 seg. hasta conseguir un adecuado nivel de sedación.
- Edad ≥ 55 años y ASA III-IV: Bolus inicial de 10 mg. y sucesivos de 10 mg. cada 30-60 seg. hasta conseguir un adecuado nivel de sedación.

Los bolus sucesivos se administrarán a intervalos de 30-60 segundos siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- Saturación O<sub>2</sub> > 90%
- Presencia de actividad respiratoria

### B. Exploración superior a 15 minutos, dos opciones:

Pauta 1: Administración en bolus según apartado anterior

Pauta 2: Administración de bolus inicial y posteriormente perfusión con bomba:

- Pacientes ASA I-II: entre 1,5 y 5 mg/kg/h. En adición a la perfusión, si se requiere un incremento rápido en la profundidad de la sedación, se puede administrar por inyección en bolus de 10 a 20 mg.
- Pacientes ASA III y IV puede ser necesario reducir la tasa de administración y posología.

Tabla de perfusión en ml/h de Propofol según peso, edad y ASA

| PROPOFOL<br>ml/h | < 55 AÑOS<br>ASA I y II<br>4,8 mg/kg/h | ≥ 55 AÑOS<br>ASA I y II<br>4 mg/kg/h | ASA III y IV<br>3,2 mg/kg/h |
|------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| 40-50 KG         | 24                                     | 20                                   | 16                          |
| 50-60 KG         | 30                                     | 25                                   | 20                          |
| 60-70 KG         | 36                                     | 30                                   | 24                          |
| 70-80 KG         | 42                                     | 35                                   | 28                          |
| 80-90 KG         | 48                                     | 40                                   | 32                          |
| 90-100 KG        | 54                                     | 45                                   | 36                          |
| > 100 KG         | 60                                     | 50                                   | 40                          |

### C. Titulación de dosis y perfusión con bomba

Inducir sedación profunda a un ritmo de 2000mg/h (200 ml/h si Propofol 1 % o 100 ml/h si Propofol 2%). Una vez alcanzada la sedación profunda, multiplicamos x 4 la cantidad necesitada hasta entonces (ml infundidos x 4) y dicha cifra se establece como ritmo de infusión horario.

Se utilizará siguiendo estas recomendaciones:

- Al 2% en frascos de 50 ml
  - Bomba a 100 ml/h hasta sedación (cuando deja de contestar)
  - El volumen infundido se multiplica por 4 y el valor obtenido será el ritmo de perfusión ( $VI \times 4 = \text{ml/h}$ ) que se dejará hasta llegar a ciego.
  - Al iniciar retirada se reducirá el ritmo de perfusión a la mitad.
  - Al llegar a colon izquierdo, si no hay pólipos se suspende la perfusión
- Al 1% en frascos de 50 ml
  - Bomba a 200 ml/h hasta sedación (cuando deja de contestar)
  - Resto igual que en 2%
- Al iniciar la retirada del colonoscopio se reducirá a la mitad. Al llegar al colon izquierdo, si no hay pólipos, se suspende la perfusión.

#### **D. Midazolam + Propofol**

Se puede utilizar la combinación de midazolam y propofol. Se administrarán en primer lugar 1-2 mg de midazolam y posteriormente, como dosis inicial de propofol, el 50 % -75 % de la dosis calculada según edad y ASA. Considerar siempre en pacientes con fracción de eyección muy disminuida o hipotensión severa la administración previa 1-2 mg de midazolam.

#### **E. Consideraciones especiales:**

- 1.- Sedación con propofol por anestesista:
  - Pacientes pediátricos (edad < 18 años)
  - Pacientes gestantes
  - Pacientes ASA IV
- 2.- Si no se puede administrar Propofol utilizar otras pautas  
Midazolam.  
Petidina + Midazolam o Fentanilo + Midazolam.

## Anexo IX. Situaciones especiales.

1. Pacientes en edad pediátrica  
La sedación profunda se realizará siempre por un médico anestesiólogo
2. Pacientes gestantes  
La paciente debe colocarse en decúbito lateral izquierdo o con una cuña en la región lumbar derecha que desplace el útero hacia la izquierda.  
Se debe prevenir la
  - Hipotensión
    - Hidratación previa
    - Elevación de miembros inferiores para favorecer retorno venoso
    - Administración de la dosis mínima de fármacos sedantes
  - Hipoxia
    - Oxigenoterapia con gafas nasales
    - Administración de la dosis mínima de fármacos sedantes

Es recomendable la presencia del médico anestesiólogo en la sedación profunda de los siguientes casos:

- Primer trimestre del embarazo, para evitar administrar fármacos teratógenos
- Tercer trimestre del embarazo, por el riesgo de parto prematuro.
- En procedimientos prolongados o invasivos
- En situaciones de alto riesgo como: sangrado agudo, colangitis.

Clasificación de los fármacos según riesgo teratogénico

Se clasifican con letras en orden creciente. (A, B, C, D, X). Las clasificadas A se consideran seguras, las clasificadas X están contraindicadas de forma absoluta.

|   |               |
|---|---------------|
| B | Propofol      |
| B | Ketamina      |
| B | Lidocaína     |
| B | Naloxona      |
| C | Meperidina    |
| C | Fentanilo     |
| C | Flumacénilo   |
| C | Remifentanilo |
| D | Diazepam      |
| D | Midazolam     |

3. Pacientes obesos  
Signos clínicos predictivos de dificultad de ventilación:
  - Presencia de barba
  - IMC > 26 kg/m<sup>2</sup>
  - Falta de piezas dentales
  - Cambios post-radioterapia cervical
  - Índice Mallampati 3-4
  - Edad > 55 años
  - Ronquera nocturna

#### Aspectos farmacológicos

- Opiáceos: reducir al mínimo la dosis para reducir riesgo de depresión respiratoria
- Benzodiacepinas: dosis calculada en base al peso corporal total
- Propofol: dosis calculada al peso magro.

#### 4. Pacientes psiquiátricos

Evitar la realización de la exploración en brote psiquiátrico agudo.

##### Aspectos farmacológicos

- Antidepresivos tricíclicos: (amitriptilina, fluoxetina, imipramina) no interrumpirlos. Monitorizar ECG por arritmias
- Carbonato de litio: no interrumpirlo. Disminuye las necesidades de anestésicos
- Fenotiacidas y Butirofenonas: (clorpromacina, tioridazina, flufenazina y haloperidol): disminuye necesidades de anestésicos. Se intensifica la depresión respiratoria por los opiáceos.

## **Anexo X. Equipo, material y medicación necesario para la sedación disponible en la sala de exploraciones.**

- Equipo de monitorización: Saturación O<sub>2</sub>, frecuencia cardíaca, presión arterial no invasiva, electrocardiograma, capnografía.
- Toma de oxígeno (x 2).
- Toma de vacío (x 2).
- Electrodo.
- Bombas de infusión intravenosa.
- Respirador manual autoinflable (Ambú).
- Mascarillas faciales de varios tamaños.
- Cánulas orofaríngeas
- Dispositivos supraglóticos de distintos números.
- Laringoscopio con palas de diferentes tamaños.
- Tubos endotraqueales de diferentes números.
- Cánulas de Guedel:
  - Adulto grande = 10 mm. = Guedel nº 4 = color rojo.
  - Adulto mediano = 9,5 mm. = Guedel nº 3 = color naranja.
  - Adulto pequeño = 8,5 mm. = Guedel nº 2 = color verde.
- Caudalímetro regulador con flotámetro.
- Vaso humidificador con SSF.
- Gafas nasales.
- Mascarillas Ventimask.
- Conexiones de plástico rectas.
- Sondas estériles de aspiración (para adultos).
- Gomas de aspiración.
- Receptal de aspiración.
- Sondas nasogástricas.
- Material de venoclisis
  - Jeringas de 2, 10 y 50 ml.
  - Compresor.
  - Catéteres endovenosos (18, 20, 22 y 24 G).
  - Llaves de tres pasos o tapones de seguridad tipo Luer Lock.
  - Sistemas de suero.
  - Sistemas de bomba.
  - Soluciones IV cristaloides (fisiológico, Ringer Lactato).
  - Esparadrapo.
  - Antiséptico.
- Medicación
  - Carro de anestesia que dispondrá de toda la mediación necesaria.
  - Sedación: Midazolam, meperidina, fentanilo o remifentanilo, propofol.
  - Urgencia: atropina, adrenalina, flumacénilo, naloxona, 6-metil-prednisolona, succinil colina.



## **Anexo XI. GUÍA DE ACTUACIÓN DE LA ENFERMERA DE ANESTESIA EN EL ÁREA DE ENDOSCOPIA DIGESTIVA**

La colaboración de enfermería con el anestesiólogo es fundamental, no sólo para sedar, sino también para agilizar el proceso previo a la técnica anestésica como en su desarrollo y en el cuidado del paciente en la bahía de recuperación.

El desarrollo de su trabajo se debe centrar en los siguientes puntos

1. Valorar el correcto funcionamiento de:
  - Los sistemas de monitorización.
  - Los sistemas de infusión
  - El sistema de aporte de O<sub>2</sub>
  - El sistema de aspiración
  - Los sistemas necesarios en caso de reanimación cardiopulmonar
2. Preparación de fármacos, según protocolos:
  - Fármacos anestésicos
  - Fármacos de soporte vital indispensables.
3. Pre-procedimiento
  - Recepción del paciente
  - Valoración de:
    - Estado de ayuno (hasta 2 horas antes puede tomar líquidos claros)
    - Alergias
    - Patología asociada
    - Medicación habitual
  - Canalización de acceso venoso. Preferiblemente en brazo derecho. Abbocath 20 G y llave de tres pasos más alargadera conectada a la llave y conectado a un suero de arrastre.
  - Colocación de gafas nasales con O<sub>2</sub> (2-3 l/min) con capnografía si es posible
  - Monitorización básica: Sat O<sub>2</sub>, frecuencia respiratoria, PANI, ECG.
4. Intra-procedimiento
  - Colocación del paciente
  - Soporte al anestesiólogo responsable
5. Post-procedimiento
  - Recuperación del paciente
  - Traslado a bahía de recuperación
6. Colaboración en trabajos de investigación clínica relacionados con Anestesia en esta área.

**Anexo XII. REGISTRO SEDACIÓN  
UNIDAD DE EXPLORACIONES DE APARATO DIGESTIVO**

ESPACIO PARA ETIQUETA IDENTIFICATIVA

Nombre: .....

FN: ...../...../.....

Nº Hª C: .....

FECHA...../...../.....

EXPLORACIÓN.....

ENDOSCOPIO.....

ANTECEDENTES PERSONALES

Alergias conocidas:

Enfermedades asociadas:

EVALUACIÓN PREVIA A LA EXPLORACIÓN

ASA: ..... MALLAMPATI: ..... PESO: .....

MEDICACION ADMINISTRADA

| FÁRMACO         | Inicial/Vía | Intra 1/Vía | Intra 2/Vía | Intra 3/Vía | Intra 4/Vía | Post/Vía |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|
| Lidocaína       |             |             |             |             |             |          |
| Midazolam       |             |             |             |             |             |          |
| Petidina        |             |             |             |             |             |          |
| Fentanilo       |             |             |             |             |             |          |
| Hioscina        |             |             |             |             |             |          |
| Glucagón        |             |             |             |             |             |          |
| Propofol        |             |             |             |             |             |          |
| Oxigenoterapia  |             |             |             |             |             |          |
| Flumacenilo     |             |             |             |             |             |          |
| Naloxona        |             |             |             |             |             |          |
|                 |             |             |             |             |             |          |
| CONTROLES       | Inicial     | Intra 1     | Intra 2     | Intra 3     | Intra 4     | Post     |
| TA              |             |             |             |             |             |          |
| SAT O2          |             |             |             |             |             |          |
| F. Cardíaca     |             |             |             |             |             |          |
| F. Respiratoria |             |             |             |             |             |          |

TÉCNICA REALIZADA:.....

COMPLICACIÓN: .....

NIVEL MÁXIMO SEDACIÓN (OAAS): .....

HORA FINALIZACIÓN EXPLORACIÓN: ...../.....

HORA ALTA: ...../.....

EVALUACIÓN AL ALTA (ALDRETE): .....

COMENTARIOS ENFERMERÍA: .....

COMENTARIOS MÉDICOS: .....

ENDOSCOPISTA/s.....

ANESTESISTA.....

D.U.E.....A.E. ....

Fdo Dr.

Fdo D.U.E.

**Anexo XIII. Escala de niveles de sedación.**

**ESCALA DE NIVELES DE SEDACIÓN:**

**Clasificación de la European Society of Anesthesiology (ESA)**

- **Nivel 1** – Totalmente despierto
- **Nivel 2** – Somnolencia
- **Nivel 3** – Aparentemente dormido, responde a estímulos verbales.
- **Nivel 4** – Aparentemente dormido, respuesta a estímulos físicos.
- **Nivel 5** – Dormido, coma farmacológico, no respuesta a estímulos físicos.

## **Anexo XIV. Evaluación al alta. Escala de Aldrete**

ESCALA ALDRETE AL ALTA: \_\_\_\_\_

### **Actividad**

|                                                     |   |
|-----------------------------------------------------|---|
| Mueve 4 extremidades voluntariamente o ante órdenes | 2 |
| Mueve 2 extremidades voluntariamente o ante órdenes | 1 |
| Incapaz de mover extremidades                       | 0 |

### **Respiración**

|                                         |   |
|-----------------------------------------|---|
| Capaz de respirar profundamente y toser | 2 |
| Disnea o respiración limitada           | 1 |
| Apnea                                   | 0 |

### **Circulación**

|                                                               |   |
|---------------------------------------------------------------|---|
| Presión arterial menor o igual 20% del nivel preanestésico    | 2 |
| Presión arterial 20-49% del nivel preanestésico               | 1 |
| Presión arterial igual o superior 50% del nivel preanestésico | 0 |

### **Consciencia**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Completamente despierto | 2 |
| Responde a llamada      | 1 |
| No responde             | 0 |

### **Saturación arterial de oxígeno**

|                                                                                 |   |
|---------------------------------------------------------------------------------|---|
| Mantiene saturación O <sub>2</sub> superior al 92% con aire ambiente            | 2 |
| Necesita O <sub>2</sub> para mantener Saturación O <sub>2</sub> superior al 90% | 1 |
| Saturación O <sub>2</sub> menor 90% incluso con O <sub>2</sub> suplementario    | 0 |

Para alta puntuación 9 o mejor 10

## **Anexo XV. Recomendaciones al alta para exploraciones ambulatorias tras sedación.**

### **RECOMENDACIONES AL ALTA ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA**

- No coma ni beba nada hasta que pase el efecto del anestésico de la garganta. Suele suceder en la hora y media siguiente.
- Si se le ha administrado sedación, no realice las siguientes actividades durante el resto del día:
  - No conduzca ni maneje maquinarias peligrosas.
  - No debe trabajar.
  - No realice actividades peligrosas ni practique deportes de riesgo.
  - No debe tomar decisiones de carácter financiero, contractual, laboral o de cualquier otro ámbito, que puedan tener consecuencias irreversibles.
  - No ingiera bebidas alcohólicas.
- Si se le ha administrado sedación puede tener somnolencia, amnesia, cansancio, mareo, dolor de cabeza.
- Puede tener molestias leves de garganta motivadas por el paso del endoscopio durante unas horas o algún día.
- Puede tener molestias leves en el abdomen (barriga) como sensación de hinchazón (gases).
- Si toma antiagregantes (Aspirina, AAS, Adiro, Tromalyt, Tiklid, Iscover, Plavix ...) o anticoagulantes (Sintrom, Dabigatrán, Rivaroxabán, Apixabán) y se ha realizado toma de biopsia o algún tipo de tratamiento (extirpación de pólipo, dilatación...)
  - No debe tomarlo hasta una semana después.
  - Consulte con su médico si es necesario sustituirlos por heparina.
  - Sino se ha realizado ninguno de estos procedimientos puede volver a tomarlo cuando lo tenga prescrito.
- Las complicaciones son muy poco frecuentes, pero posibles, sobre todo después de una endoscopia en la que se haya realizado algún tipo de tratamiento. En el caso de aparecer consulte con el servicio de urgencias más próximo a su domicilio, y no olvide llevar el informe de la exploración.

Hemorragia: puede presentarse como un vómito de sangre o sangrado con las heces (de color rojo o negro y brillante como el alquitrán).

Perforación: se manifiesta como dolor cada vez más intenso en el abdomen (barriga) o tórax (pecho) que no cede.

## **RECOMENDACIONES AL ALTA ENDOSCOPIA DIGESTIVA BAJA**

### **Colonoscopia y Rectosigmoidoscopia**

- Puede tomar alimentos al salir de la unidad de exploraciones, pero evite las bebidas con gas o los alimentos muy pesados o flatulentos.
- Si se le ha administrado sedación, no realice las siguientes actividades durante el resto del día:
  - No conduzca ni maneje maquinarias peligrosas.
  - No debe trabajar.
  - No realice actividades peligrosas ni practique deportes de riesgo.
  - No debe tomar decisiones de carácter financiero, contractual, laboral o de cualquier otro ámbito, que puedan tener consecuencias irreversibles.
  - No ingiera bebidas alcohólicas.
- Si se le ha administrado sedación puede tener somnolencia, amnesia, cansancio, mareo, dolor de cabeza.
- Puede tener molestias leves en el abdomen (barriga) como sensación de hinchazón (gases).
- Pueden pasar varios días para una nueva deposición (dar de vientre), ya que la preparación ha limpiado todo el intestino. Habitualmente en 3-4 días habrá recuperado su ritmo habitual.
- Si toma antiagregantes (Aspirina, AAS, Adiro, Tromalyt, Tiklid, Iscover, Plavix ...) o anticoagulantes (Sintrom, Dabigatrán, Rivaroxabán, Apixabán) y se ha realizado toma de biopsia o algún tipo de tratamiento (extirpación de pólipo, dilatación...)
  - No debe tomarlo hasta una semana después.
  - Consulte con su médico si es necesario sustituirlos por heparina.
  - Sino se ha realizado ninguno de estos procedimientos puede volver a tomarlo cuando lo tenga prescrito.
- Las complicaciones son muy poco frecuentes, pero posibles, sobre todo después de una endoscopia en la que se haya realizado algún tipo de tratamiento. En el caso de aparecer consulte con el servicio de urgencias más próximo a su domicilio, y no olvide llevar el informe de la exploración.

Hemorragia: puede presentarse sangrado con las heces habitualmente de color rojo pero también de color negro y brillante como el alquitrán.

Perforación: se manifiesta como dolor cada vez más intenso en el abdomen (barriga) que no cede.

## **RECOMENDACIONES AL ALTA ECOENDOSCOPIA**

- No coma ni beba nada hasta que pase el efecto del anestésico de la garganta. Suele suceder en la hora y media siguiente.
- Si se le ha administrado sedación, no realice las siguientes actividades durante el resto del día:
  - No conduzca ni maneje maquinarias peligrosas.
  - No debe trabajar.
  - No realice actividades peligrosas ni practique deportes de riesgo.
  - No debe tomar decisiones de carácter financiero, contractual, laboral o de cualquier otro ámbito, que puedan tener consecuencias irreversibles.
  - No ingiera bebidas alcohólicas.
- Si se le ha administrado sedación puede tener somnolencia, amnesia, cansancio, mareo, dolor de cabeza.
- Puede tener molestias leves de garganta motivadas por el paso del endoscopio durante unas horas o algún día.
- Puede tener molestias leves en el abdomen (barriga) como sensación de hinchazón (gases).
- Si toma antiagregantes (Aspirina, AAS, Adiro, Tromalyt, Tiklid, Iscover, Plavix ...) o anticoagulantes (Sintrom, Dabigatrán, Rivaroxabán, Apixabán) y se ha realizado toma de biopsia o algún tipo de tratamiento (extirpación de pólipo, dilatación...)
  - No debe tomarlo hasta una semana después.
  - Consulte con su médico si es necesario sustituirlos por heparina.
  - Sino se ha realizado ninguno de estos procedimientos puede volver a tomarlo cuando lo tenga prescrito.
- Las complicaciones son muy poco frecuentes, pero posibles, sobre todo después de una endoscopia en la que se haya realizado algún tipo de tratamiento. En el caso de aparecer consulte con el servicio de urgencias más próximo a su domicilio, y no olvide llevar el informe de la exploración.

Hemorragia: puede presentarse como un vómito de sangre o sangrado con las heces (de color rojo o negro y brillante como el alquitrán).

Perforación: se manifiesta como dolor cada vez más intenso en el abdomen (barriga) o tórax (pecho) que no cede.

## **RECOMENDACIONES AL ALTA ENTEROSCOPIA**

- No coma ni beba nada hasta que pase el efecto del anestésico de la garganta. Suele suceder en la hora y media siguiente.
- Si se le ha administrado sedación, no realice las siguientes actividades durante el resto del día:
  - No conduzca ni maneje maquinarias peligrosas.
  - No debe trabajar.
  - No realice actividades peligrosas ni practique deportes de riesgo.
  - No debe tomar decisiones de carácter financiero, contractual, laboral o de cualquier otro ámbito, que puedan tener consecuencias irreversibles.
  - No ingiera bebidas alcohólicas.
- Si se le ha administrado sedación puede tener somnolencia, amnesia, cansancio, mareo, dolor de cabeza.
- Puede tener molestias leves de garganta motivadas por el paso del endoscopio durante unas horas o algún día.
- Puede tener molestias leves en el abdomen (barriga) como sensación de hinchazón (gases).
- Si toma antiagregantes (Aspirina, AAS, Adiro, Tromalyt, Tiklid, Iscover, Plavix ...) o anticoagulantes (Sintrom, Dabigatrán, Rivaroxabán, Apixabán) y se ha realizado toma de biopsia o algún tipo de tratamiento (extirpación de pólipo, dilatación...)
  - No debe tomarlo hasta una semana después.
  - Consulte con su médico si es necesario sustituirlos por heparina.
  - Sino se ha realizado ninguno de estos procedimientos puede volver a tomarlo cuando lo tenga prescrito.
- Las complicaciones son muy poco frecuentes, pero posibles, sobre todo después de una endoscopia en la que se haya realizado algún tipo de tratamiento. En el caso de aparecer consulte con el servicio de urgencias más próximo a su domicilio, y no olvide llevar el informe de la exploración.

Hemorragia: puede presentarse como un vómito de sangre o sangrado con las heces (de color rojo o negro y brillante como el alquitrán).

Perforación: se manifiesta como dolor cada vez más intenso en el abdomen (barriga) o tórax (pecho) que no cede.



## **BIBLIOGRAFÍA**

- Sedación en endoscopia digestiva. Morena Madrigal E, Cacho Acosta G. Editores Médicos, S.A. EDIMSA 2011. ISBN-13: 978-84-7714-363-5. Depósito legal: M-12987-2011.
- Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologists. An updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on sedation and analgesia by non-anesthesiologists. Anesthesiology 2002; 96: 1004-1017.
- Dumonceau JM, Riphaus A, Aparicio JR, Bellenhoff U, Knape JTA, Ortmann M, et al. European Society of Gastrointestinal Endoscopy, European Society of Gastroenterology and Endoscopy Nurses and Associates, and European Society of Anaesthesiology Guideline: Non-anesthesiologist administration of propofol for GI Endoscopy. Endoscopy 2010; 42: 960-974.
- Vargo JJ, Cohen LB, Rex DKJ, Kwo PY. Position statement: non-anesthesiologist administration of propofol for GI endoscopy. Gastrointest Endosc 2009; 70: 1053-1059