



1^{er} Curso de Formación en Endoscopia Básica para Residentes

Generalidades Endoscopia II

Seminario:

Sedación en endoscopia

Autor:

Dr. Guillermo Cacho Acosta

Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Madrid



Programa

- **Clases magistrales**
 - Indicadores de calidad en endoscopia
 - Formación: criterios de capacitación, legislación
 - Consentimiento informado

Dres. Pedro Alonso/Eduardo Valdivielso
Dr. Álvaro Brotons
Dr. Carlos Dolz
- **Seminarios**
 - Sedación en endoscopia
 - Endoscopia pediátrica
 - Complicaciones en endoscopia

Dr. Guillermo Cacho
Dr. Fernando Alberca
Dr. Fernando Alberca
- **Casos clínicos**
 - Manejo de antiagregantes
 - Manejo de anticoagulantes

Dr. David Martínez
Dr. Fernando Alberca
- **Píldoras**
 - Uso de simuladores y modelos animales
 - Endoscopia en el embarazo

Dr. Francisco Martín
Dra. Tania Fernández
- **Algoritmo diagnóstico**
 - Manejo de antiagregantes
 - Manejo de anticoagulantes

Dr. David Martínez
Dr. David Martínez
- **Aspectos clínicos relevantes que precisan investigación posterior**
 - Nuevas tecnologías aplicadas a la endoscopia

Dr. Francisco Gallego
- **Test de autoevaluación**

Índice

Introducción

Valoración previa

Monitorización

Fármacos

Complicaciones

Introducción

Tabla 1: NIVELES DE SEDACIÓN

| | Sedación mínima (ansiolisis) | Sedación moderada | Sedación profunda | Anestesia general |
|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Respuesta | Normal | Estímulos verbales o táctiles | No o solo tras estímulo doloroso | Ausencia de respuesta |
| Vía aérea | No afectada | No requiere intervención | Puede requerir intervención | Requiere intervención |
| Ventilación espontánea | No afectada | Adecuada | Posible insuficiencia | Insuficiencia |
| Cardiovascular | No afectada | Mantenida | Habitualmente mantenida | Posible alteración |



Introducción

Tabla 1: NIVELES DE SEDACIÓN

| | Sedación mínima (ansiolisis) | Sedación moderada | Sedación profunda | Anestesia general |
|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Respuesta | Normal | Estímulos verbales o táctiles | No o solo tras estímulo doloroso | Ausencia de respuesta |
| Vía aérea | No afectada | No requiere intervención | Puede requerir intervención | Requiere intervención |
| Ventilación espontánea | No afectada | Adecuada | Posible insuficiencia | Insuficiencia |
| Cardiovascular | No afectada | Mantenida | Habitualmente mantenida | Posible alteración |



Introducción

Tabla 1: NIVELES DE SEDACIÓN

| | Sedación mínima (ansiolisis) | Sedación moderada | Sedación profunda | Anestesia general |
|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Respuesta | Normal | Estímulos verbales o táctiles | No o solo tras estímulo doloroso | Ausencia de respuesta |
| Vía aérea | No afectada | No requiere intervención | Puede requerir intervención | Requiere intervención |
| Ventilación espontánea | No afectada | Adecuada | Possible insuficiencia | Insuficiencia |
| Cardiovascular | No afectada | Mantenida | Habitualmente mantenida | Posible alteración |



Pregunta 1. Una de las siguientes situaciones define el nivel de sedación profundo:

- a) Paciente que responde a estímulos verbales o táctiles, con la vía aérea permeable sin necesitar otras intervenciones, hemodinámicamente estable y con adecuada ventilación espontánea. [L]
[SEP]
- b) La función cardiovascular es adecuada, el enfermo no responde a estímulos externos salvo los dolorosos, la ventilación espontánea puede estar comprometida y la vía aérea puede requerir intervención.
- c) El paciente mantiene permeable la vía aérea, función cardiovascular estable con ventilación espontánea y adecuada respuesta a estímulo verbal. [L]
[SEP]
- d) El enfermo no responde a ningún estímulo, precisa intervención sobre su vía aérea, la ventilación espontánea es insuficiente y requiere intervención para mantener sus funciones cardiocirculatorias en rango

Pregunta 1. Una de las siguientes situaciones define el nivel de sedación profundo:

- a) Paciente que responde a estímulos verbales o táctiles, con la vía aérea permeable sin necesitar otras intervenciones, hemodinámicamente estable y con adecuada ventilación espontánea. [SEP]
- b) La función cardiovascular es adecuada, el enfermo no responde a estímulos externos salvo los dolorosos, la ventilación espontánea puede estar comprometida y la vía aérea puede requerir intervención.**
- c) El paciente mantiene permeable la vía aérea, función cardiovascular estable con ventilación espontánea y adecuada respuesta a estímulo verbal. [SEP]
- d) El enfermo no responde a ningún estímulo, precisa intervención sobre su vía aérea, la ventilación espontánea es insuficiente y requiere intervención para mantener sus funciones cardiocirculatorias en rango

Valoración previa



Valoración previa

- Ayunas 6 horas para sólidos y 2 horas para líquidos claros

Valoración previa

- Ayunas 6-8 horas para sólidos y 2-4 horas para líquidos claros
- Edad, alergias y comorbilidades

Valoración previa

- Ayunas 6-8 horas para sólidos y 2-4 horas para líquidos claros
- Edad, alergias y comorbilidades
- Historia de sedaciones previas

Valoración previa

- Ayunas 6-8 horas para sólidos y 2-4 horas para líquidos claros
- Edad, alergias y comorbilidades
- Historia de sedaciones previas
- Consumo de alcohol, tabaco u otras drogas

Valoración previa

- Ayunas 6-8 horas para sólidos y 2-4 horas para líquidos claros
- Edad, alergias y comorbilidades
- Historia de sedaciones previas
- Consumo de alcohol, tabaco u otras drogas
- Tratamiento habitual

Valoración previa

- Ayunas 6-8 horas para sólidos y 2-4 horas para líquidos claros
- Edad, alergias y comorbilidades
- Historia de sedaciones previas
- Consumo de alcohol, tabaco u otras drogas
- Tratamiento habitual
- Vaciado gástrico incompleto

Valoración previa

- Ayunas 6-8 horas para sólidos y 2-4 horas para líquidos claros
- Edad, alergias y comorbilidades
- Historia de sedaciones previas
- Consumo de alcohol, tabaco u otras drogas
- Tratamiento habitual
- Vaciado gástrico incompleto
- Situación global del paciente: escala ASA

Valoración previa

| Clasificación ASA de riesgo anestésico | |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| ASA I | Paciente sano |
| ASA II | Enfermedad sistémica leve |
| ASA III | Enfermedad sistémica moderada-grave |
| ASA IV | Enfermedad sistémica grave que condiciona amenaza constante para la vida |
| ASA V | Paciente moribundo que no se espera sobreviva sin intervención |



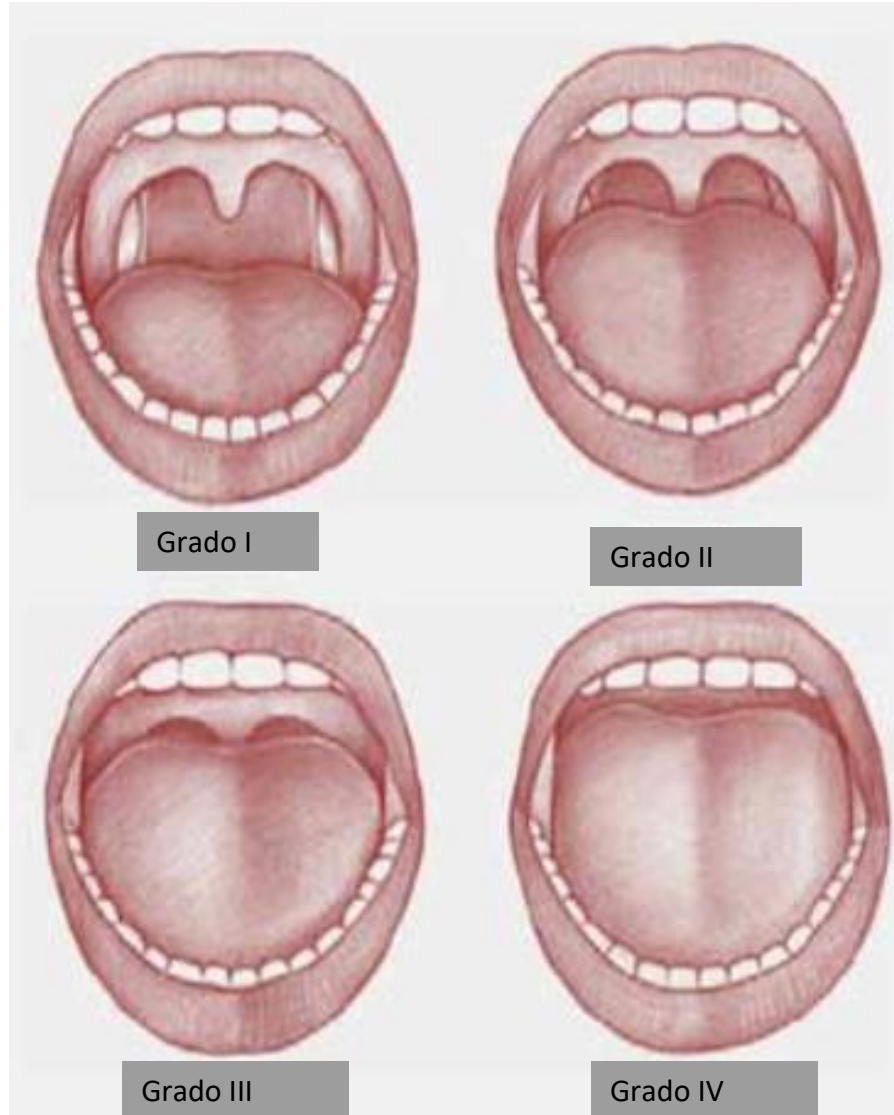
Valoración previa

- Ayunas 6-8 horas para sólidos y 2-4 horas para líquidos claros
- Edad, alergias y comorbilidades
- Historia de sedaciones previas
- Consumo de alcohol, tabaco u otras drogas
- Tratamiento habitual
- Vaciado gástrico incompleto
- Situación global del paciente: escala ASA
- Detección de vía área difícil

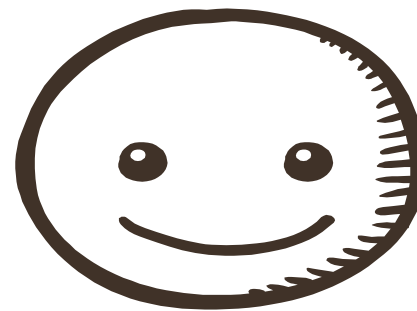
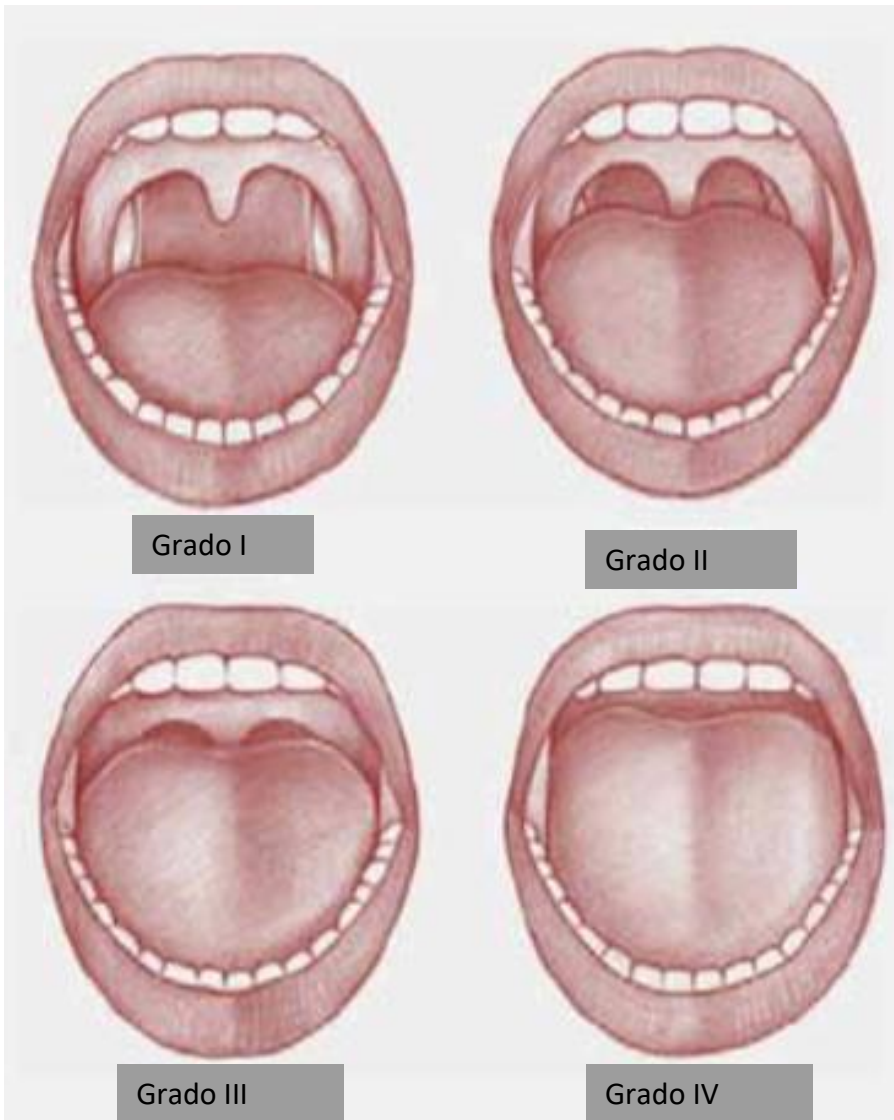
Vía aérea difícil

- Alteraciones en el cuello: cuello corto, distancia tiromentoniana < 6 cm, extensión cervical limitada
- Dismorfias faciales
- Anomalías orales: Apertura bucal < 3 cm, Macroglosia, edentulismo
- Obesidad mórbida
- Apnea del sueño
- Escala de Mallampati





C M Chaves Jr et al. Dental Press J Orthod 2011 Jan-Feb;16(1):34.e1-10



C M Chaves Jr et al. Dental Press J Orthod 2011 Jan-Feb;16(1):34.e1-10

Valoración previa

- Ayunas 6-8 horas para sólidos y 2-4 horas para líquidos claros
- Edad, alergias y comorbilidades
- Historia de sedaciones previas
- Consumo de alcohol, tabaco u otras drogas
- Tratamiento habitual
- Vaciado gástrico incompleto
- Situación global del paciente: escala ASA
- Detección de vía área difícil

Valoración previa



Valoración previa

Es recomendable valorar la asistencia por anestesiólogo en

- Riesgo anestésico ASA IV.
- Criterios de vía aérea difícil.
- Riesgo alto de broncoaspiración
- Obesidad mórbida
- Abuso de sustancias/alcohol
- Historia de complicaciones o fracaso en sedaciones previas
- Procedimientos de alta complejidad
- Gestantes o niños.

Pregunta 2. Señale en cual de estas situaciones no consideraría la colaboración de un anestesista en la sedación de un paciente:

- a) Paciente con varios criterios de vía aérea difícil.
- b) Paciente hepatópata con hemorragia digestiva alta activa.
- c) Paciente con historia previa de intolerancia a una gastroscopia pese a altas dosis de Propofol.
- d) Colonoscopia de cribado.

Pregunta 2. Señale en cual de estas situaciones no consideraría la colaboración de un anestesista en la sedación de un paciente:

- a) Paciente con varios criterios de vía aérea difícil.
- b) Paciente hepatópata con hemorragia digestiva alta activa.
- c) Paciente con historia previa de intolerancia a una gastroscopia pese a altas dosis de propofol
- d) Colonoscopia de cribado**

Monitorización



Monitorización

Control clínico del nivel de sedación durante todo el procedimiento (ventilación, nivel de conciencia y confort).

Monitorización

Control clínico del nivel de sedación durante todo el procedimiento (ventilación, nivel de conciencia y confort).

- Frecuencia cardiaca y pulsioxímetro
- Capnografía
- Tensión arterial
- ECG

Monitorización

Al finalizar:

- Paciente monitorizado y con oxigenoterapia hasta comprobar respuesta verbal.



Monitorización

Al finalizar:

- Paciente monitorizado y con oxigenoterapia hasta comprobar respuesta verbal.
- No movilizar al paciente hasta constatar buen nivel de consciencia.

Monitorización

Al finalizar:

- Paciente monitorizado y con oxigenoterapia hasta comprobar respuesta verbal.
- No movilizar al paciente hasta constatar buen nivel de consciencia.
- Paciente completamente reactivo: sala de despertar.

Monitorización

Al finalizar:

- Paciente monitorizado y con oxigenoterapia hasta comprobar respuesta verbal.
- No movilizar al paciente hasta constatar buen nivel de consciencia.
- Paciente completamente reactivo: sala de despertar.
- Previo al alta: comprobar las funciones superiores.

Monitorización

| Escala de Aldrete modificada (puntuación ≥ 9 = alta) | | |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---|
| Actividad | Mueve voluntariamente o ante órdenes 4 extremidades | 2 |
| | Mueve voluntariamente o ante órdenes 2 extremidades | 1 |
| | Incapaz de mover extremidades | 0 |
| Respiración | Capaz de respirar profundamente y toser libremente | 2 |
| | Disnea o respiración limitada | 1 |
| | Apnea | 0 |
| Circulación | TA < 20% de la previa a sedación | 2 |
| | TA 20 a 49% de la previa | 1 |
| | TA > 50% de la previa | 0 |
| Consciencia | Completamente despierto | 2 |
| | Responde a la llamada | 1 |
| | No responde | 0 |
| SaO ₂ | >95% con aire ambiente | 2 |
| | Necesita oxígeno para mantener >90% | 1 |
| | <90% con oxígeno | 0 |



Monitorización

Al finalizar:

- Paciente monitorizado y con oxigenoterapia hasta comprobar respuesta verbal.
- No movilizar al paciente hasta constatar buen nivel de consciencia.
- Paciente completamente reactivo: sala de despertar.
- Previo al alta: comprobar las funciones superiores.
- Alta acompañado por un adulto

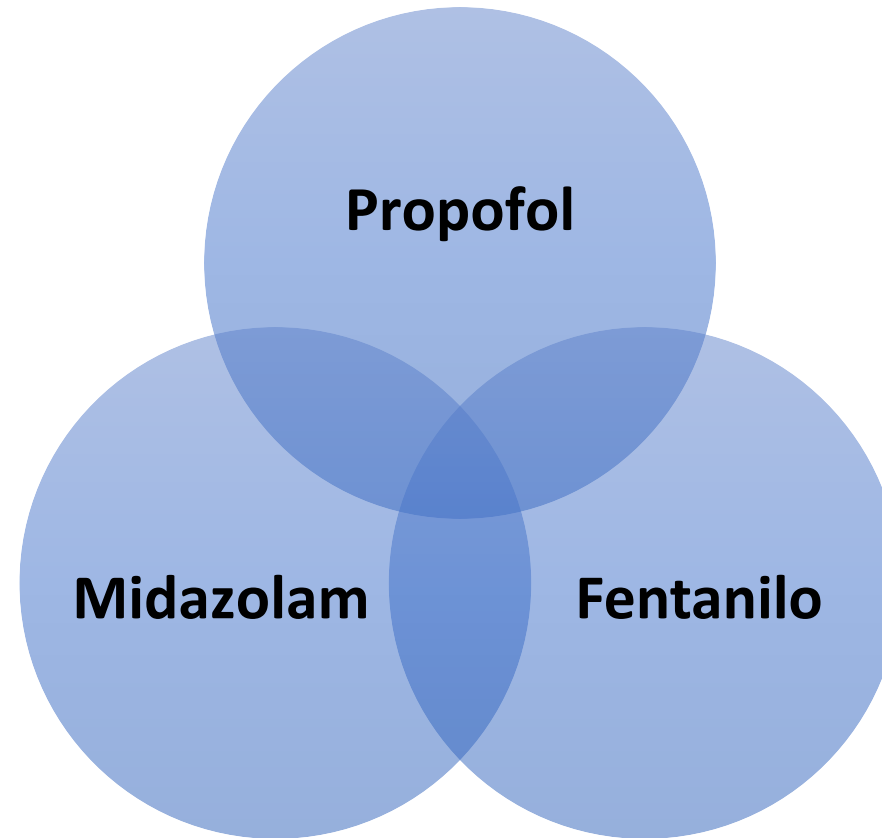
Pregunta 3. Señale la respuesta correcta:

- a) En caso de sedación moderada no es preciso monitorizar la frecuencia cardiaca.
- b) La capnografía no añade valor a la pulsioximetría convencional en sedaciones profundas.
- c) La monitorización con ECG debe usarse al menos en sedaciones profundas y en todos los casos si existe cardiopatía de base.
- d) Debemos centrar toda nuestra atención en los monitores dado que el paciente, dormido, no refleja adecuadamente su estado durante la endoscopia.

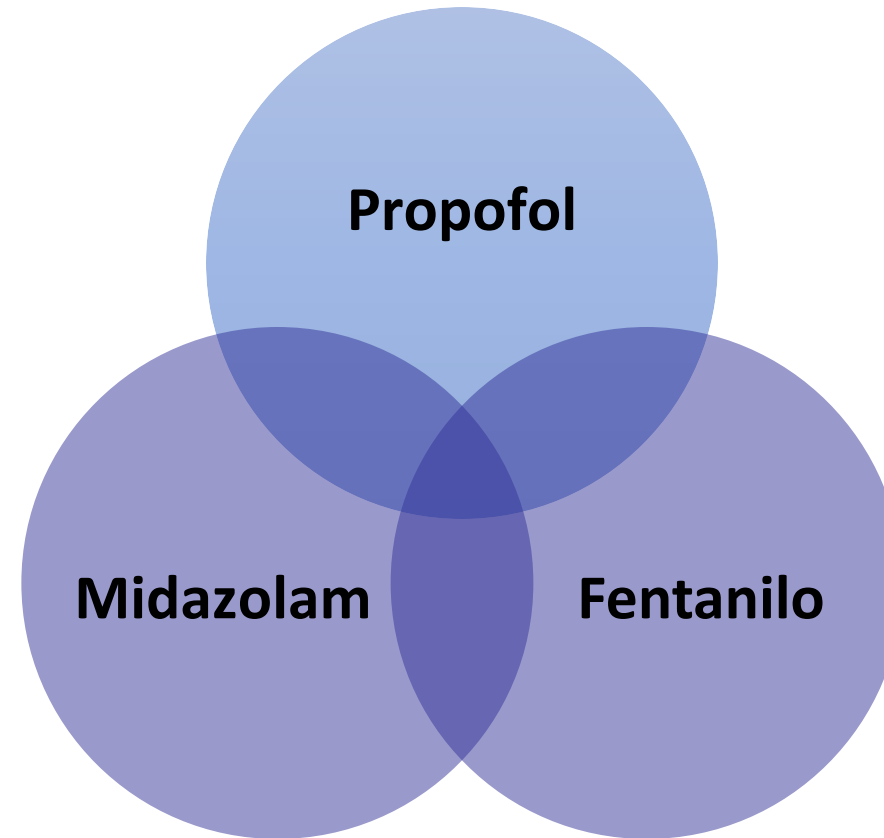
Pregunta 3. Señale la respuesta correcta:

- a) En caso de sedación moderada no es preciso monitorizar la frecuencia cardiaca. [SEP]
- b) La capnografía no añade valor a la pulsioximetría convencional en sedaciones profundas.
- c) La monitorización con ECG debe usarse al menos en sedaciones profundas y en todos los casos si existe cardiopatía de base.**
- d) Debemos centrar toda nuestra atención en los monitores dado que el paciente, dormido, no refleja adecuadamente su estado durante la endoscopia.

Fármacos



Fármacos



Midalozam



Midalozam

- Inicio de acción: 1-3 minutos.
- Duración del efecto: 10-40 minutos.
- Dosis inicial: 1-2 mg.
- Dosis adicionales: 0,5-1mg cada 2-5 minutos en bolos.
- Ajuste de dosis: dosis menores en ancianos o insuficiencia hepática, renal o respiratoria.
- Antídoto: Flumazenilo 0,2mg cada 60 segundos, hasta dosis total 1mg. Su tiempo de acción es rápido (1-3min) y la duración del efecto variable.

Fentanilo



Fentanilo

- Inicio de acción: 2-3 minutos.
- Duración del efecto: 30-60 minutos.
- Dosis inicial: 25-50 mcg
- Dosis adicionales: 25 mcg cada 2-5 min.
- Ajuste de dosis
 - Si tratamiento con otros depresores del SNC.
 - Si dosis repetidas, mayor riesgo de depresión respiratoria y de alteraciones cardiovasculares
- Antídoto: Naloxona 0,1-0,2mg, posteriormente 0,2 mg/2-3min. Tiempo de acción es rápido (1-2 min) y la duración del efecto 30-45 min.

Propofol



Propofol

- Inicio de acción: 30-40 segundos.
- Duración del efecto: 4-5 min.
- Inducción + mantenimiento (bolos/infusión)
- Ajuste de dosis
 - Aumento de requerimiento: consumo de fármacos o drogas psicoactivas, tabaco, alcohol.
 - Disminución de requerimientos: Insuficiencia hepática, insuficiencia renal, ancianos.
 - En pacientes obesos se acumula en tejido adiposo, liberándose de forma retardada en el despertar



Propofol

En bolos:

Paciente joven ASA I:

- Dosis de inducción de 0,5 - 1mg/kg peso seguido de mantenimiento con bolos de 10-20mg según requerimientos.

Pacientes ancianos o deteriorados:

- inducción lenta con bolos de 10-20mg hasta cierre ocular espontáneo, con bolos de mantenimiento de 10-20mg.

En perfusión continua

Complicaciones

Hipoxemia: $SaO_2 < 90\%$

1. Parar sedación
2. Estimular
3. Abrir vía aérea
4. Aumentar aporte de O_2
5. Ventilar
6. Antídoto ?

Hipotensión: fluidoterapia

Arritmia:

- Taquicardia sinusal: factor desencadenante
- Bradicardia sinusal: cuadro vagal (atropina)

Complicaciones

Hipoxemia: $SaO_2 < 90\%$

1. Parar sedación
2. Estimular
3. Abrir vía aérea
4. Aumentar aporte de O_2
5. Ventilar
6. Antídoto ?

Hipotensión: fluidoterapia

Arritmia:

- Taquicardia sinusal: factor desencadenante
- Bradicardia sinusal: cuadro vagal (atropina)

P
E
D
I
R

A
Y
U
D
A



Pregunta 4. Durante una colonoscopia con sedación con propofol, la SaO₂ desciende a 88 mmHg. Elija la pauta de actuación inicial que considere más correcta:

- a) Indicamos al personal de enfermería que administre el antídoto mientras continuamos con la técnica.
- b) Paramos el procedimiento, aumentamos el aporte de oxígeno y estimulamos al paciente. Si no responde adecuadamente iniciamos el rescate mediante tracción mandibular y, si fuera necesario, colocación de tubo de Guedel.
- c) Avisamos al anestesista/intensivista más próximo al lugar.
- d) Continuamos con la técnica sin preocuparnos, es normal que haya episodios de desaturación durante el procedimiento. Se recuperan de forma espontánea.

Pregunta 4. Durante una colonoscopia con sedación con propofol, la SaO₂ desciende a 88 mmHg. Elija la pauta de actuación inicial que considere más correcta:

- a) Indicamos al personal de enfermería que administre el antídoto mientras continuamos con la técnica.
- b) Paramos el procedimiento, aumentamos el aporte de oxígeno y estimulamos al paciente. Si no responde adecuadamente iniciamos el rescate mediante tracción mandibular y, si fuera necesario, colocación de tubo de Guedel.**
- c) Avisamos al anestesista/intensivista más próximo al lugar.
- d) Continuamos con la técnica sin preocuparnos, es normal que haya episodios de desaturación durante el procedimiento. Se recuperan de forma espontánea.

Bibliografía

- C Bernardo, G Cacho. Sedación en endoscopia Digestiva. En: Gomollon F et al editores. Tratamiento de las Enfermedades Gastroenterológicas (4ªEd). Madrid:Springer Healthcare Ibérica S.L 2020:437-444.
- Sociedad Española de Endoscopia Digestiva. Sedación en endoscopia digestiva. Guía de práctica clínica de la Sociedad Española de Endoscopia Digestiva. Rev Esp Enferm Dig 2014;106:195-211.
- Cohen J. Gastrointestinal Endoscopy in adults: procedural sedation administered by endoscopists. En UpToDate. Saltzman JR, Joshi GP (Ed). Acceso en agosto 2021.
- Goudra B. Anesthesia for gastrointestinal procedures in adults. En UpToDate. Joshi GP (Ed). Acceso en agosto 2021.