



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Anestesia Fuera del Área Quirúrgica

Salvador L, García-Gregorio N, Peiró C, Asensio JM.

Consorcio Hospital General Universitario.

Avda. Tres Cruces s/n. 46014. VALENCIA

Tfno: 961972181. Fax: 961972182.

E-mail: artd_hguv@gva.com

INTRODUCCION

La presencia del anestesiólogo en las “áreas fuera de quirófano” no es sistemática, aunque con el desarrollo de procedimientos más invasivos o que precisan mucho tiempo de exploración y una colaboración total del paciente, hace que seamos requeridos cada vez con más frecuencia, como para sedar/anestesiarse a pacientes que no colaboran (niños, ancianos demenciados, pacientes psiquiátricos, claustrofóbicos...), para la realización de procedimientos dolorosos (radiología intervencionista), o para la asistencia en situaciones de peligro vital (cuidado de pacientes en estado crítico, procedimientos de riesgo...). Este hecho, unido a que dichas áreas suponen en cierto modo un entorno “hostil” para el anestesiólogo (espacios físicamente inadecuados, personal poco familiarizado con nuestro trabajo del que obtenemos escasa colaboración, aislamiento del resto de compañeros, exposición a radiaciones) y que debemos hacer frente, en general, a pacientes a los que tenemos acceso limitado en caso de complicación y que suelen ser citados de forma ambulatoria por un especialista desconocedor de los riesgos anestésicos, obliga a llevar a cabo la sistematización del funcionamiento en estas áreas y a desarrollar protocolos de trabajo.

Técnicas anestésicas

Dependiendo del paciente y del procedimiento, la técnica anestésica a utilizar puede abarcar todo el espectro: desde la sedación superficial hasta la anestesia general con IOT.

La valoración preanestésica (personalidad del paciente, grado de colaboración, estado físico...) es fundamental para determinar el régimen más adecuado. En general, una sedación profunda suele ser suficiente para la mayoría de los procedimientos diagnósticos/terapéuticos en estas áreas, siendo la droga o combinación de ellas a emplear dependiente del tipo de procedimiento que se va a realizar.

Distinguiremos:

-Procedimientos Diagnósticos no invasivos (vg. exploraciones de Resonancia Magnética y Tomografía Computerizada). No dolorosos y de bajo riesgo. La finalidad de la actuación anestésica es

procurar un paciente inmóvil a lo largo de la exploración. Los fármacos a emplear: drogas hipnóticas-sedantes; no deben emplearse mórficos.

-Procedimientos Terapéuticos Intervencionistas (vg. unidad de reproducción humana, manipulación de vía biliar, embolización de tumores hepáticos, vertebroplastia...). Se trata de procedimientos molestos o dolorosos y de riesgo variable. La finalidad de la actuación anestésica será procurar el confort y la analgesia del paciente, la colaboración del mismo y la detección/manejo de las posibles complicaciones. Las drogas a emplear: combinación de hipnóticos-sedantes y opiodes.

Los regímenes de sedación pueden ser muy variados, debiendo adecuarse a las características de los procedimientos, recursos y experiencia de cada lugar. A continuación se presentan unos posibles protocolos de sedación a emplear en las “Áreas Fuera de Quirófano” de nuestro centro.

A.- PROTOCOLO DE SEDACIÓN PARA PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS NO INVASIVOS (vg. RESONANCIA MAGNÉTICA Y TOMOGRAFÍA COMPUTERIZADA)

El tipo de pacientes que se asisten en esta área, son pacientes no colaboradores que precisan sedación para mantener la inmovilidad necesaria a lo largo del procedimiento: niños, adultos claustrofóbicos o demenciados, etc. En la mayoría de las ocasiones, se tratará de pacientes programados de manera ambulatoria.

1.-Fármacos y técnicas

Niños menores de 6 meses de edad

-Primera opción: sedación profunda con hidrato de cloral, administrado a través de sonda nasogástrica. Dosis inicial: 80 mg/Kg (en los niños letárgicos en estado basal o prematuros: disminuir la dosis en un 25%). En pacientes ASA III-IV, es recomendable *canalizar una vía venosa*. Si tras 20-30' el grado de sedación alcanzado no es suficiente, optar por alguna de las siguientes:

a.-Administrar una dosis adicional de hidrato de cloral de 25 mg/Kg

b.-Complementar con dosis bajas de un hipnótico vía i.v. (vg., bolus a demanda de tiopental 1-3 mg/Kg o propofol, 0.5-1 mg/Kg).

c.-Pasar a una sedación profunda / anestesia general por vía i.v. *en ventilación espontánea*, con bolus de propofol (1-1,5 mg/Kg) seguido de una perfusión, iniciando a dosis de 3 mg/Kg/h que se variará de acuerdo con la respuesta clínica.

Si no se consigue mantener una ventilación espontánea eficaz, se pasará a relajación muscular e *intubación orotraqueal (IOT) con ventilación controlada* (mantenimiento: perfusión de propofol o anestesia inhalatoria, según criterio del anestesiólogo). Otra opción es emplear una mascarilla laríngea (ML), si se tiene suficiente experiencia en este grupo de edad.

Niños mayores de 6 meses de edad / Adultos

-*Primera opción:* sedación profunda/anestesia general en ventilación espontánea con propofol en perfusión. En la población pediátrica, si el paciente presenta malas vías o está muy agitado, es aconsejable la premedicación con midazolam vía rectal a dosis de 0,5 mg/Kg administrado 20' antes de intentar la punción venosa. Se administrará:

-Atropina i.v: 0,01 mg/Kg. En niños menores de 1 año: dosis de 0,015-0,02 mg/Kg.

-Inducción con propofol: Bolus de 1-2 mg/Kg / en menores de 12 años: 2-3 mg/Kg, seguido de perfusión continua iniciando a dosis de 3 mg/Kg/h, que se irá variando según respuesta.

Si se produce apnea: ventilar suavemente hasta la recuperación de una ventilación espontánea eficaz sin tiraje ni ronquido.

-Si a pesar de las medidas pertinentes (colocación de mandíbula, utilización de tubo de Guedel...) no se puede asegurar una ventilación espontánea eficaz, o por las condiciones del paciente debe evitarse estrictamente episodios de hipoxia o hipercapnia (aumento de presión intracraneal, cortocircuitos cardíacos...): *Anestesia general y ventilación controlada tras relajación muscular e intubación orotraqueal o colocación de mascarilla laríngea.* En este caso, el mantenimiento de la anestesia se realizará con perfusión de propofol o halogenado (isoflurano, sevoflurano) a criterio del anestesiólogo.

Al ser un procedimiento indoloro, en general, en ningún caso serán necesarios mórficos.

2.- Periodo de exploración. Colocación del paciente y monitorización.

-*Paciente en ventilación espontánea:* Tener en cuenta la inaccesibilidad a la vía aérea del paciente durante la exploración, por lo que hay que asegurar la colocación adecuada de cabeza y cuello para una ventilación correcta. En todos los casos, colocar una fuente de oxígeno cerca de la boca.

-*Paciente bajo IOT/ML:* conexión al respirador y adecuación de las condiciones ventilatorias, teniendo en cuenta la gran longitud de las tubuladuras que se debe emplear, con el consiguiente aumento del espacio muerto (añadir un 15-20% del Volumen Tidal calculado para el peso del paciente).

Monitorización:

-ECG continuo

-Presión arterial incruenta

-Control de la saturación de oxígeno con pulsioxímetro de fibra óptica, colocando el sensor en la zona lo más alejada posible del lugar de exploración (mano o pie).

-Control visual de los movimientos torácicos (vg., poniendo una caja ligera sobre el tórax del paciente).

-Capnografía

La dosificación de anestésicos se variará según la respuesta del paciente, cuantificada de manera indirecta por parámetros como el ritmo respiratorio, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno (aumentando o disminuyendo el ritmo de perfusión de propofol o la concentración del halogenado).

3.- Periodo de recuperación. Criterios de alta.

Al finalizar la exploración, se interrumpe la administración de anestésicos y el paciente se traslada al área adyacente de preanestesia para su recuperación.

El alta domiciliaria se dará cuando el paciente hay recuperado totalmente la consciencia y todos los reflejos, se muestre activo y sea capaz de mantenerse en equilibrio en sedestación (si es posible por su edad).

B.- PROTOCOLO DE SEDACIÓN PARA PROCEDIMIENTOS TERAPEÚTICOS INTERVENCIONISTAS

Grupo de procedimientos cuya finalidad es el tratamiento de patologías clásicamente quirúrgicas de manera mínimamente invasiva accediendo a la zona enferma por vía percutánea, a través de cateterización endovascular o por punción directa desde la piel hasta el órgano, con el fin de depositar diferentes materiales o dispositivos en el lugar de la lesión, todo bajo control radiológico. Los pacientes que se asisten suelen ser ancianos con mucha patología asociada, al ser éstos los que más se van a beneficiar de estos procedimientos poco invasivos. Rara vez son ambulatorios

La función del anestesiólogo en esta área es principalmente:

- Proporcionar confort y analgesia al paciente durante el procedimiento
- Posibilitar la práctica de la técnica: mantener la inmovilidad del paciente
- Asistencia en el caso de complicaciones.

Algunos de los procedimientos “prototipo” de esta área son:

-Manipulación percutánea sobre la vía biliar (dilatación de vía biliar con balón de angioplastia, colocación de catéteres de drenaje, esfinterotomías, colocación de endoprótesis biliares...). La manipulación de la vía biliar es altamente dolorosa y muy reflexógena, pudiendo desencadenar cuadros similares a un cólico hepático grave. Se precisa inmovilidad total en algunos momentos del procedimiento, siendo la duración del mismo variable dependiendo de las características anatómicas del paciente.

-Vertebroplastia: Indicada para consolidar fracturas compresivas de cuerpos vertebrales patológicos mediante la inyección en el interior de los mismos de cemento ortopédico (polimetilmetacrilato), realizada a través de un trócar insertado hasta la zona a tratar. El paciente se

coloca en decúbito prono, se necesita de su colaboración e inmovilidad, y es doloroso aunque en cortos espacios de tiempo (punción con trócar del cuerpo vertebral, inyección del cemento...).

-Ablación percutánea de tumores hepáticos con control por ecografía: Alcoholización (inyección intratumoral de etanol) o ablación por producción de calor local (radiofrecuencia) de tumores malignos, a través de punción directa hasta el lugar de la lesión bajo control por visión ultrasónica (ecografía).

Nuestra técnica de elección para radiología intervencionista es la sedoanalgesia i.v. complementada con anestesia local del lugar de la punción, profundizando el nivel en los momentos más molestos del procedimiento si es necesario. La monitorización debe incluir los estándares (ECG, presión no invasiva, pulsioximetría y deseable, la capnografía). Siempre deben administrarse suplementos de oxígeno.

En nuestra institución, optamos por uno de los regímenes que se describen a continuación:

Opción A. Finalidad: conseguir analgesia y sedación profunda. De elección en procedimientos molestos con momentos de dolor puntual intenso, y que requieren la inmovilidad del paciente (vg, manipulación de vía biliar, alcoholización de tumores hepáticos):

-Bolus de fentanest : 2-3 mcg/Kg i.v.

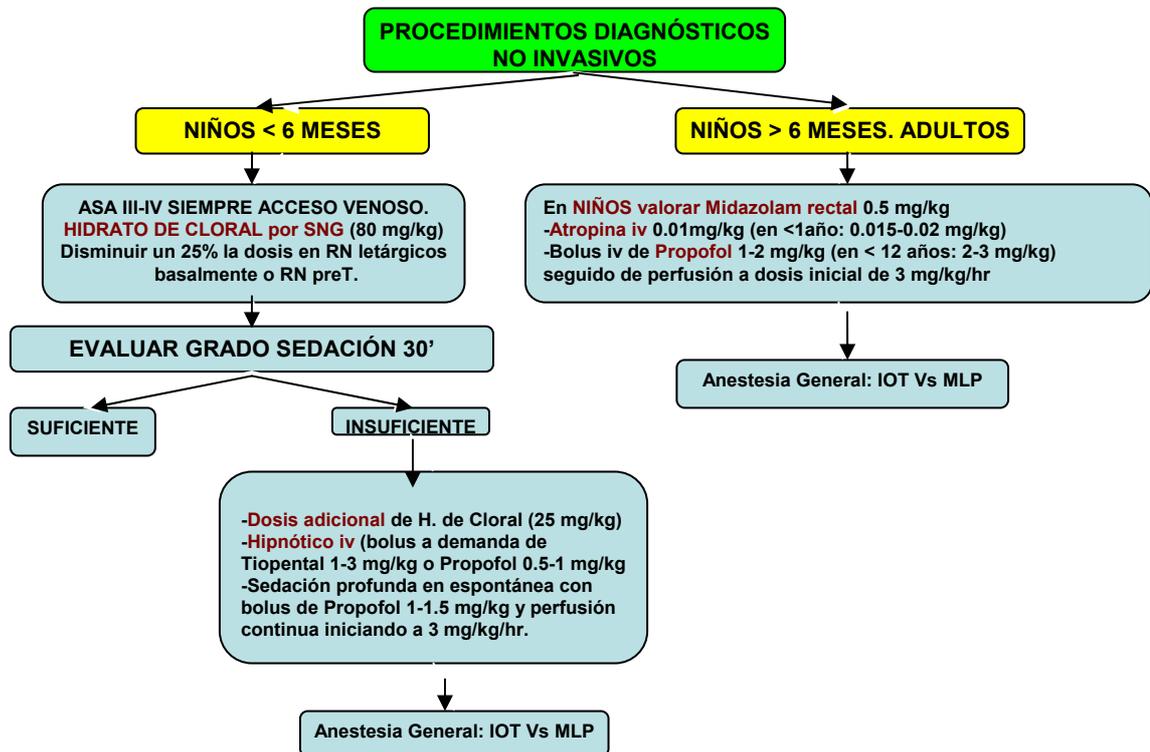
-Propofol: bolus inicial de 0,5 mg/Kg seguido de perfusión a 2-3 mg/Kg/h. Si el nivel de sedación alcanzado no es suficiente en los momentos de mayor estímulo: repetir bolus de 0,5 mg/Kg y aumentar la perfusión en 1 mg/Kg/h.

Opción B. Finalidad: conseguir un paciente sedado y analgesiado, capaz de colaborar. Indicado para procedimientos que producen un dolor moderado continuo/estable, o que precisan de la colaboración del paciente en algún momento (vg, vertebroplastia, radiofrecuencia hepática...):

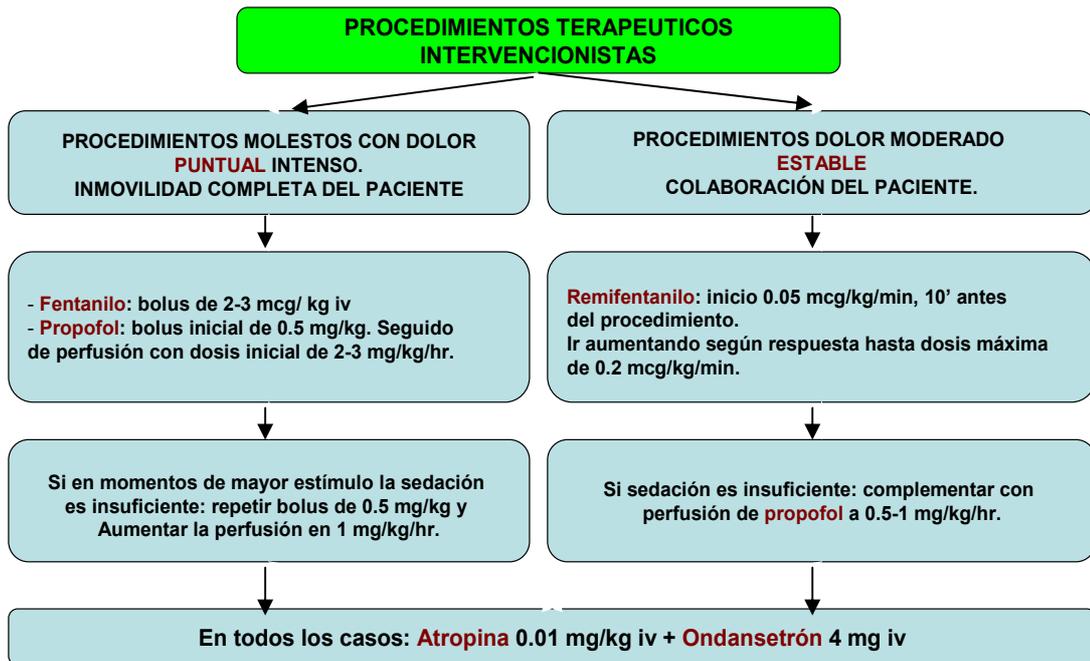
-Perfusión de Remifentanilo: iniciar 10' antes del comienzo del procedimiento, a dosis de 0,05 mcg/Kg/min. Ir aumentando la perfusión según respuesta, hasta una dosis máxima de 0,2 mcg/Kg/min. Si no es suficiente: complementar con perfusión de propofol a dosis entre 0,5-1 mg/Kg/h.

En todos los casos, si no hay contraindicación, se aconseja atropinizar al paciente (0.01 mg/Kg i.v.) y administrar un antiemético profiláctico, de preferencia ondansetron (4 mg i.v.).

ANEXO 1: Manejo de Procedimientos Diagnósticos No Invasivos



ANEXO 2: Manejo de Procedimientos Terapéuticos Intervencionistas



BIBLIOGRAFÍA

- 1.-Thomson KR. Interventional Radiology. Lancet 1997; 350 (2):354-358
- 2.-Haslam PJ, Yap B, Mueller PR, Lee MJ. Anesthesia practice and clinical trends in Interventional Radiology: A European Survey. Cardiovasc Intervent Radiol 2000; 23: 256-261.
- 3.-Guidelines for Monitoring and Management of Pediatric Patients During and after Sedation for Diagnostics and Therapeutics Procedures. Pediatrics 1992; 89(6):1110-1114.
- 4.-Forbes RB. Anesthesia for non-surgical procedures. En: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan GE (eds): Principles and Practice of Anesthesiology. St. Louis, CV Mosby, 1998; p 413.
- 5.-Kotob F, Twersky RS. Anesthesia outside the operating room: general overview and monitoring standards. Int Anesthesiol Clin 2003; 41(2): 1-15.
- 6.- Peden CJ, Menon DK, Hall AS, Sargentoni J, Whitwam JG. Magnetic resonance for the anesthetist. Part II. Anesthesia and monitoring in MR units. Anesthesia 1992; 47: 508-517.
7. Salvador L. Anestesia para procedimientos fuera del Área Quirúrgica. Curso VI F.E.E.A.