



documentos clínicos de interés

Recomendaciones para el
tratamiento intrahospitalario
del dolor

Servicio de Cirugía General



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD

Hospital Universitario Virgen Macarena y Área

Autores:

Dr. F. Oliva Mompeán

Servicio de Cirugía Osuna y A.H.V.Macarena.Sevilla.

Dra. M. Manjón Collado

Médico Adjunto del Servicio de Cuidados Críticos y
Urgencias

Dr. A. Crespo García

Médico Adjunto del Servicio de Anestesia

Dra. F. Pozuelo del Rosal

Médico Adjunto del Servicio de Medicina Interna

*Area Hospitalaria V.Macarena. Sevilla.
Hospital "La Merced". Osuna. Año 2.003*

«Finalmente, el médico debe recordar que él mismo no está exento de la suerte común, sino que está sujeto a las mismas leyes de mortalidad y de enfermedad que los demás, y se ocupará de los enfermos con más diligencia y cariño si recuerda que él mismo es su sufriente compañero»

Sydenham, 1966

ÍNDICE

Capítulos:

1. Introducción
2. Tratamiento del dolor postoperatorio
3. Cuadros álgicos de Urgencias
4. Tratamiento del dolor infantil
5. Tratamiento del dolor en el paciente oncológico
6. Tratamiento del dolor en situaciones especiales más frecuentes

Anexos:

- I. Dosis equianalgésicas de los opiáceos.
- II. Relación dosis equianalgésicas vía oral y parenteral.
- III. Dosis de AINE en el Dolor Agudo y Crónico.
- IV. Diferencias entre AINE vía parenteral
- V. Perfusiones
- VI. Conversión a gotas

Capítulo 1.

"INTRODUCCIÓN"

El dolor se define como “una experiencia desagradable (sensorial y emocional) asociada a un posible o potencial daño del tejido, o que se describe con las manifestaciones propias de tal lesión”.

Tras la lesión de los tejidos periféricos se desencadenan cambios en el sistema nervioso: a nivel periférico, una reducción en el umbral de los nociceptores con la consiguiente señalización y detección del estímulo nocivo. A nivel central, un incremento en la excitabilidad de las neuronas espinales. Todo ello condiciona un estado de hipersensibilidad que se manifiesta con un descenso en el umbral del dolor y un incremento en la respuesta a estímulos nociceptivos, presentes ambos en la lesión y en el tejido circundante no dañado.

Esta definición indica que el dolor es una impresión subjetiva que implica dificultades en su valoración.

Se han diseñado métodos para evaluar la intensidad del dolor y que son útiles para objetivar un tratamiento adecuado:

ESCALA NUMERICA DE VALORACION (ENV): 0-10; Donde 0 es ausencia de dolor y 10 el dolor insopportable. Es muy usada.

ESCALA ANALOGICA VISUAL (EVA): Es una línea continua de, al menos 10 cm, cuyos extremos corresponden a no dolor en uno y el máximo dolor en el otro. El paciente indica sobre la línea la intensidad de la sensación dolorosa.

El dolor pone al sujeto en un estado de dependencia física y mental, así como sensación de impotencia. Es un hecho constatado que la mayoría de los pacientes intervenidos, oncológicos y determinados procesos urgentes sufren dolor en un grado variable. Esta circunstancia nos obliga a diseñar tratamientos adecuados para controlar su aparición y evitar que permanezca, ya que ello supone un fuerte impacto sobre los pacientes.

DECÁLOGO DE LA ANALGESIA:

1. El dolor se puede evitar en la mayoría de los pacientes, con una proporción del 80% de los casos, con los fármacos disponibles en la actualidad.
2. Cada paciente presenta un umbral doloroso diferente. Por esta razón, se debe individualizar el tratamiento.
3. Los sedantes nunca son sustitutos de los analgésicos. El dolor requiere tratamiento analgésico de forma primordial.
4. Se iniciará la pauta de tratamiento con analgésicos menos potentes. La intensidad del dolor marca el empleo de diferentes analgésicos de mayor poder.
5. Usar la dosis e intervalos adecuados de cada analgésico con una pauta prefijada. Evitar la pauta de “analgésicos si dolor” porque aumenta la angustia del paciente y las necesidades de analgésicos.
6. Analgésico de rescate. Debido a la alta variabilidad existente en la intensidad del dolor, se debe recomendar por escrito un analgésico extra para el dolor incidental que pueda surgir a los pacientes.

7. La eficacia de un analgésico es mayor cuando se administra para prevenir la aparición de un dolor esperable, y menor cuando se administra para tratar un dolor ya establecido.
8. Generalmente se suele sobreestimar la duración de los efectos de los analgésicos. Deben utilizarse preferentemente aislados, si bien en determinadas ocasiones, las asociaciones pueden ser beneficiosas.
9. Los opiáceos se deben emplear en función del origen y la intensidad del dolor, no de la gravedad de la enfermedad.
10. La adicción a los opiáceos es infrecuente en los pacientes con dolor agudo y no aparece con tratamientos menores a una semana de duración.

NORMAS DE MANEJO DE AINE Y MORFICOS

1. Los **antiinflamatorios no esteroideos (AINE)** son la base del tratamiento contra el dolor, aunque con frecuencia, su capacidad analgésica se confunde con su característico perfil antiinflamatorio.

2. Su eficacia radica en la inhibición de la síntesis y liberación de prostaglandinas.
3. Sus efectos analgésicos se localizan a nivel **periférico y central**.
4. Tienen escasa afectación del sensorio.
5. Son los analgésicos de primera línea y su indicación principal es el dolor nociceptivo inflamatorio, de leve a moderado.
6. Su efecto de adicción es nulo y como principal efecto adverso se presenta la irritación de la mucosa gástrica.
7. Los AINE que tienen un mayor poder analgésico y rapidez de acción son: **metamizol, ketorolaco y diclofenaco.**
8. Los AINE pueden usarse vía oral, pero si el dolor es intenso y existe intolerancia por esta vía, se aconseja su uso de forma parenteral, siendo la perfusión continua el método más adecuado, ya que garantiza niveles plasmáticos constantes y una analgesia más controlada.
9. Debe evitarse la asociación de dos analgésicos del mismo grupo porque se aumentan los efectos secundarios sin conseguir mayor capacidad analgésica.
10. En pacientes mayores de 70 años, se debe administrar un 25-50% menos de la dosis recomendada y después ajustar la dosis mínima que garantice analgesia adecuada.

11. Los **mórficos**, se indican preferentemente en el dolor de origen nociceptivo y de carácter visceral. Se reservan para cuando no está indicado el uso de AINE, o bien la intensidad del dolor supera la capacidad analgésica de estos.
12. No se aconseja su empleo en casos de graves traumas craneoencefálicos, pacientes con pérdida de conciencia y/o grave compromiso respiratorio, por su efecto depresor del centro respiratorio.
13. Deberán tratarse siempre los efectos secundarios de los analgésicos como, náuseas, vómitos, estreñimiento y posible gastroespasmo.

Clasificación de los mórficos

- Morfínicos débiles: **Codeína** (agonista puro).
- Morfínicos intermedios: **Tramadol** (doble mecanismo analgésico).
- Morfínicos potentes: **Buprenorfina** (agonista parcial), **Cloruro mórfico** (agonista puro), **Meperidina** (agonista puro), **Fentanilo** (agonista puro), **Pentazocina** (agonista-antagonista).

La dosis eficaz se ajustará mediante incremento progresivo hasta la obtención del alivio deseado y su administración puede hacerse por vía oral, sublingual, subcutánea, transdérmica o parenteral (intravenosa o espinal).

No se deben administrar conjuntamente agonistas parciales (buprenorfina) o agonistas-antagonistas (pentazocina) con los agonistas puros, ya que estos fármacos competirían por el receptor y se podría desencadenar abstinencia o resistencia al dolor.

La combinación de los opiáceos con los AINE, facilita el refuerzo de la analgesia y una disminución en el consumo de los mórficos.

En ocasiones, puede presentarse un síndrome de abstinencia tras la retirada brusca del mórfico. Puede ser necesario el uso de un opiáceo menor tipo tramadol o codeína durante un período de 48-72 horas, para contrarrestar este efecto.

Capítulo 2.

"TRATAMIENTO DEL DOLOR POSTOPERATORIO"

FASES DEL DOLOR POSTOPERATORIO

La aparición del dolor se asocia a una serie de respuestas fisiopatológicas que se incrementan con la edad y con el deterioro funcional previo. Se esquematizan en la Tabla I.

En el dolor postoperatorio se distinguen dos estadios algícos bien definidos, que requieren una pauta de tratamiento independiente. Así, se definen:

PRIMER ESTADÍO ALGICO

- En las primeras 4-8 horas.
- No ingesta oral y vía iv disponible.
- EVA>5. Pauta horaria de analgesia (nunca “si dolor”).
- Ubicación en sala de reanimación, despertar o UCI.

SEGUNDO ESTADÍO ALGICO

- Desde las 8 horas en adelante, generalmente hasta 72 horas.
- Posible ingesta oral.
- EVA<5. Pauta horaria inicial y luego “a demanda” según los requerimientos de cada paciente.

- Posibilidad de establecer PCA (analgesia controlada por el paciente) en función de la variabilidad en la necesidad de analgésicos por cada paciente.
- Ubicación en la habitación, generalmente.
- Analgésico de rescate, en los casos de dolor incidental, con las dosis extras definidas y pautadas.

TABLA I: Alteraciones evidentes en el dolor postoperatorio

- Alteraciones respiratorias: reducción de la movilidad torácica, inhibición del reflejo tusígeno, descenso de volúmenes pulmonares y retención de secreciones con posibles atelectasias y/o neumonías.
- Alteraciones cardiocirculatorias: aumento de la frecuencia cardíaca y del trabajo cardíaco. Estasis venosos y mayor posibilidad de desarrollo de TVP.
- Alteraciones digestivas: Menor peristalsis y mayor incidencia de náuseas y vómitos.
- Alteraciones metabólicas: Hiperglucemia, oliguria.
- Depresión del sistema inmunológico: menor capacidad de cicatrización y aumento de seromas y potenciales focos de infección.
- Alteraciones psicológicas.

PAUTAS DE TRATAMIENTO EN EL DOLOR POSTOPERATORIO.

DOLOR LEVE: (EVA 2-4). Indicación primordial con AINE. Tras cirugía menor y ambulatoria de poca agresividad.

Primer estadio álgico:

Metamizol 1-2 g. iv. a pasar en 15 minutos cada 6-8 h. ó Ketonolaco 30 mg. iv c/ 6-8 h. (en hipotensos) o Propacetamol 2 g. iv. (gastrolesividad o alergias a otros AINE).

Rescate: Tramadol_50-100 mg iv c/ 6 h. a pasar en 20 min. (para evitar nauseas).

Segundo estadio álgico: Metamizol 500 mg oral c/ 6 h o Paracetamol 500-1000 mg oral c/8 h..

No se recomienda dosis de rescate.

DOLOR MODERADO: Tras cirugía abdominal baja, cesáreas, traumatología general y ORL. (EVA 4-6). La pauta se inicia con AINE asociado a opiáceo débil.

Primer estadio álgico: Metamizol 3 amp.(6 g.) + Tramadol 200 mg en 250 ml de S. Fisiológico a 10 ml./hora. **Sólo si se dispone de bomba de perfusión**

iv en sala de reanimación postcirugía o en planta o Metamizol 2gr + 50 mg Tramadol c/ 6 h. en 100 cc de S. Fisiológico a pasar en 20 minutos.

Rescate: Cloruro_mórfico 2-5 mg c/4 horas iv o sc.

Segundo estadio álgico: Metamizol 1-2 g. iv c/ 6-8 h. (500 mg vo c/8h) o Ketorolaco 30 mg iv c/ 6-8 h. (10 mg vo c/ 8h.).

No se recomienda dosis de rescate.

DOLOR SEVERO: Tras cirugía Torácica, cardiovascular, abdominal alta, ortopedia de grandes articulaciones y urológica.

(EVA>7). El tratamiento se inicia antes de que aparezca el dolor, inmediatamente tras la cirugía.

Primer estadio álgico: Metamizol 3 amp.(6 g.) + Cloruro mórfico 20-30 mg, en bomba de perfusión iv en 250 ml. a 10 ml/ hora.

Rescate: Cloruro mórfico 5-10 mg iv. c/ 4 horas.

Segundo estadio álgico: Metamizol 500 mg vo c/8 horas o Ketorolaco 10 mg vo c/ 8 horas.

Rescate: Tramadol vo 50 mg c/ 8 horas.

OTRAS PAUTAS DE TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO ACTUALIZADAS:

PROTOCOLO UDAP

Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD

Hospital Universitario Virgen Macarena
Sevilla

■ **NIVEL MEDIO /ALTO:**

- HISTERECTOMÍA.
- ARTROPLASTIA DE CADERA O RODILLA.
- OSTEOTOMIAS EN GENERAL.
- TORACOTOMIAS O LAPAROTOMÍAS SUPRA. Y SUPRAINFRA.
- MAXILOFACIAL.
- OTRAS A CRITERIO MÉDICO.

■ **PAUTAS:**

1. **PCA:** En función del nivel cognitivo del paciente.
2. **INFUSIÓN INTRAVENOSA CONTINUA CON OPIÁCEO.**
3. **PERFUSIÓN EPIDURAL.**



PROTOCOLO UDAP

■ **NIVEL BAJO:**

- HERNIORRAFIAS.
- VARICES.
- APENDICECTOMÍA.
- OTRAS LAPARATOMÍAS INFRAUMB. O GINECOLÓGICAS.
- OTRAS A CRITERIO MÉDICO.

■ **PAUTAS:**

1. ANALGESIA INTRAVENOSA PAUTADA o a DEMANDA:

Paracetamol 1 gr. I.V. / 6 h. + Dexketoprofeno 50 mg. I.V./8 h.
alternos y Ketonolaco de rescate.

2. INFUSIÓN INTRAVENOSA CONTINUA SIN OPIÁCEO:

Paracetamol 3 gr. en infusor de 10 ml. / h.+ Dexketoprofeno y
Ketonolaco iv /8h. de rescate.

3. PERFUSIÓN EPIDURAL: Pauta habitual.



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD

Bomba PCA i.v.

PCA + I.C. i.v. 48 h.

Tramadol 4 mg./ml.

Bolo de carga: 12,5 ml. (50 mg)

Perfusión continua: 2 ml/h (8 mg/h)

Bolos PCA: 6 ml/30 min. (24 mg)

Tramadol + Dexketoprofeno

T.4 mg./ml. + D. 1,2 mg./ml.

Bolo de carga: 12,5 ml.

Perfusión continua: 2 ml/h

Bolos PCA: 6 ml/30 min.



Hospital Universitario Virgen Macarena
Sevilla

**INTRAVENOSA
CONTINUA
PAUTA DE ANALGESIA
CON OPIACEOS:**

Solución analgésica:
A 10 ml./ h. = 24 h.
PARACETAMOL 3 g. +
TRAMADOL 300 mg. +
GRANisetron 2 mg.

A 5 ml. / h. = 48 h.
PARACETAMOL 3 g. +
TRAMADOL 600 mg. +
GRANisetron 4 mg.

INTRAVENOSA
CONTINUA
PAUTA DE ANALGESIA
SIN OPIACEOS:

Solución analgésica:
A 10 ml./ h. = 24 h.
PARACETAMOL 3 g. +
Dexketoprofeno 150 mg.

A 5 ml. / h. = 48 h.
PARACETAMOL 3 g. +
Dexketoprofeno 300 mg.



**Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD**

**EPIDURAL
PAUTA DE ANALGESIA:**

Dosis Prueba:
Lidocaína 1% 3 ml.

Solución analgésica:
Ropivacaina 0,1% o
Bupivacaina 0,1%
+
Fentanilo 1µg/ml.

Ritmo de infusión:
Elastómero 5, 10 ml.

*Hospital Universitario Virgen Macarena
Sevilla*

Escalera analgésica para el tratamiento del dolor postoperatorio



Procedimiento quirúrgico

Cirugía "menor"

- Electrosutura
- Cirugía de varices
- Laparoscopia ginecologica

paracetamol/ANEF

- óxido de etilo
- infiltración de la herida con anestésicos locales y/o
- bloqueo nervioso periférico

Cirugía "mayor"

- Sustitución de cadera
- Histerectomia
- Cirugía maxilofacial

paracetamol/ANEF +

- infiltración de la herida con anestésicos locales y/o
- bloqueo nervioso periférico +
- anestesia endovenosa (analgésica controlada por el paciente)

Cirugía "muy mayor"

- Tórax
 - Cirugía abdominal mayor
 - Cirugía de la espalda
- anestesia NNE +
 - anestesia local epidural +
 - apoyo o combinación de opioides sintéticos (analgésica controlada por el paciente)

Modalidades de tratamiento

1. BILIN R, et al. 1998.

Para el tratamiento del dolor severo se utiliza también la VIA ESPINAL, ya que en el asta posterior de la médula espinal existe un elevado número de receptores opiáceos que al ser estimulados provocan un bloqueo de la transmisión nociceptiva, respetando la transmisión de otras modalidades sensoriales y teniendo una duración mayor del efecto analgésico.

Cuando el fármaco se libera sobre la duramadre se habla de vía epidural y si se libera en el LCR de vía intratecal. En el dolor postoperatorio sólo se utiliza la vía epidural.

Pauta analgésica por vía espinal

- S. Fisiológico 50 ml
- 2 ampollas de BUPIVACAINA 0.5% sin epinefrina
- Cloruro mórfico 10 mg, sin conservante.

Se puede administrar en:

- BOLOS: 6 ml c/ 8 horas.
- Perfusion con bomba elastomérica (autoinfusión mecánica).
- Bomba PCA electrónica.

LA VIA ESPINAL EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR POSTOPERATORIO

La administración espinal de analgésicos constituye una de las técnicas más efectivas en el control del dolor postoperatorio, especialmente del dolor severo en las primeras horas. Esta especialmente indicado en la cirugía mayor, de abdomen alto, tórax y cirugía ortopédica mayor.

Características

1. Se realiza colocando un catéter pre o postoperatoriamente en el Espacio Epidural o Intradural. En nuestro hospital para el dolor postoperatorio se sitúa exclusivamente en el Espacio Epidural.
2. Los fármacos administrados por esta vía son de dos tipos: Anestésicos locales y fármacos opiáceos.
3. Los anestésicos locales administrados por esta vía proporcionan buena analgesia pero importantes efectos secundarios, como bloqueo motor e hipotensión.
4. El mecanismo de acción de los opiáceos por esta vía se basa en la presencia de receptores opiáceos localizados en el asta posterior de la médula espinal

produciendo una analgesia selectiva, sin afectación motora o vegetativa, teniendo una duración superior del efecto analgésico. La administración de anestésicos locales a muy baja concentración junto con opiáceos produce buena analgesia sin efectos colaterales no deseados.

5. Los fármacos administrados por la vía epidural pasa en poco tiempo a la circulación sistémica a través de las venas y de la grasa presentes en este espacio.
6. La forma de administración puede ser en bolo, en infusión continua y en P.C.A.
7. Ventajas de esta vía: La analgesia completa de la zona bloqueada sin afectar a la respiración espontánea ni al nivel de conciencia del paciente, disminuyendo la respuesta al estrés quirúrgico del paciente.
8. Efectos secundarios: Nauseas y vómitos (4-30%), Prurito (41%), Depresión respiratoria (0.09-3%), Retención urinaria (10-34%).
9. Contraindicaciones generales:
 - Tratamiento anticoagulante establecido, según el protocolo del hospital

- Infección en el lugar de punción.
- Falta de supervisión adecuada.

Pautas de administración

La medicación a administrar por la vía espinal se limitará exclusivamente a aquella indicada en la hoja de tratamiento del enfermo, esta será remitida ya preparada e identificada desde farmacia.

Durante la administración de fármacos vía espinal para el tratamiento del dolor no se administrara al paciente ningún mórfico por otra vía (intravenosa, intramuscular o subcutánea) salvo indicación expresa y por escrito del médico responsable.

Administración en bolos

Medicación 1:

Composición : Solvente: 100 ml de suero fisiológico

Cloruro mórfico: 10 mg
(0.1 mg/ml)

Bupivacaína al 0.5% 20 ml (al 0.1%, ó 1mg/ml

Dosis: Bolos de 6 a 8 ml cada 8 – 12 horas

Medicación 2:

Composición : Solvente: 100 ml de suero fisiológico

Cloruro mórfico: 10 mg
(0.1 mg/ml)

Bupivacaína al 0.5% 10 ml (al 0.05%, ó 0.5 mg/ml)

Dosis: Bolos de 6 a 8 ml cada 8 – 12 horas.

Medicación 3:

Composición : Solvente: 100 ml de Suero Fisiológico

Cloruro Mórfico: 10, ó 20 mg (0.1 mg/ml; 0.2 mg/ml)

Bupivacaína al 0.5% 25 ml (al 0.125%, ó 1,25 mg/ml)

Dosis: Bolos de 4 a 6 ml cada 8-12 horas.

Medicación 4:

Composición : Solvente: 100 ml de Suero Fisiológico

Fentanilo : 0.15 mg (1,5 µg/ml)

Bupivacaína al 0.5 % 10 ml (al 0.05%, ó 0.5 mg/ml)

Dosis: Bolos de 6 a 8 ml cada 6- 8 horas.

Infusión epidural continua

Es más eficaz de la administración en bolos, porque mantiene niveles de fármacos adecuados con un menor consumo de

medicamento. Resuelve el problema de la ausencia de analgesia. Requiere personal especializado que entienda las bombas de infusión.

Las bombas de infusión pueden ser de dos tipos:

- Bombas electrónicas pulsátiles programables.
- Bombas elastoméricas mecánicas y desechables.

Analgesia controlada por el paciente (p.c.a.)

Técnica en la que el paciente controla la autoadministración del fármaco, mediante una bomba programada por el medico, que marca el ritmo de infusión y el intervalo de cierre, que es el espacio de tiempo mínimo entre dos dosis. En este intervalo, la bomba no responde ante la solicitud de medicamento del paciente.

P.C.A más infusión continua.

Se asocia a una infusión continua de fármaco que proporciona niveles de analgesia estables, una bomba de P.C.A. que permite la administración a bolos a demanda del fármaco según necesidad del paciente. Los fármacos administrados por esta vía pueden ser: Tramadol, Morfina, Fentanilo, Meperidina y anestésicos locales (Bupivacaína y Ropivacaina).

Protocolos de administración

P.C.A Morfina: (muy usada)

Dosis de carga (bolo inicial):	2 mg (de 1 a 6 mg)
Infusión continua:	0.2 mg/h (de 0.1 a 1 mg/h)
Bolos a demanda:	0.3 mg
Tiempo de cierre:	30 minutos
Máximos bolo/hora:	2

P.C.A Fentanilo:

Dosis de carga (bolo inicial):	0.1 – 0.15 mg (de 0.025 a 0.15 mg).
Infusión continua:	0.05 – 0.07 mg/h. (de 0.025 a 0.1)
Bolos a demanda:	0.05 - 0.07 mg
Tiempo de cierre:	60 minutos
Máximos bolo/hora:	1

P.C.A. Meperidina:

Dosis de carga (bolo inicial):	25 mg (de 20 a 150 mg)
Infusión continua:	10 mg/h (de 5 a 20 mg/h.)
Bolos a demanda:	5 mg
Tiempo de cierre:	10 minutos
Máximos bolos/hora:	6

P.C.A. Tramadol:

Dosis de carga (bolo inicial):	20- 25 mg (de 20 a 50 mg)
Infusión continua:	1.5 – 2 mg/h.
Bolos a demanda:	1.5 a 2 mg
Tiempo de cierre:	30 a 60 minutos
Máximos bolos/hora:	1 ó 2

P.C.A. bupivacaína mas fentanilo: (muy usada)

Composición:	bupivacaína al 0.125% más fentanilo al 0.0001% (1 μ / ml)
Dosis de carga (bolo inicial):	6 ml (de 6 a 8 ml)
Infusión continua:	3 ml/h
Bolos a demanda:	3 ml
Tiempo de cierre:	30 minutos

Toda la medicación así como las incidencias serán anotadas en la hoja de control de analgesia epidural y PCA del paciente (se adjunta).

Capítulo 3.

"CUADROS ÁLGICOS EN URGENCIAS"

Consideraciones previas:

1. Conseguir una orientación diagnóstica previa mediante una anamnesis y exploraciones, especialmente en procesos abdominales con final quirúrgico.
2. Conocer posibles alergias, intolerancias o interacciones medicamentosas precaución especial con anticoagulantes orales.
3. Evitar la vía intramuscular en los dolores torácicos.
4. Evitar la vía oral si se prevén estudios en tubo digestivo.
5. En urgencias la necesidad de una actuación rápida o la existencia de intolerancia oral condiciona un mayor uso de la vía parenteral.

DOLOR TORÁCICO

El pronóstico va a depender del acercamiento diagnóstico inicial y de la rapidez del tratamiento, incluyendo ahí la analgesia correcta. Es preferible ser metódicos y ante la duda, observación y posterior reevaluación.

1. Angor estable

El tratamiento inicial consiste en reposo y Nitroglicerina sublingual (Cafinitrina®), tomada en sedestación o decúbito por el riesgo de descenso de la tensión arterial. Posibilidad de repetir la dosis cada 5-10 minutos hasta un total de tres dosis.

2. Síndrome coronario agudo

Tratamiento inicial: solinitrina iv

Dilución de 25 mg en 250 ml de suero glucosado al 5 %.

Dosis: 1-4 mg/h para un adulto de 70 Kg.

Equivalencia entre mg/h y ml/h	
1 mg/h	11 ml/h
2 mg/h	22 ml/h
3 mg/h	33 ml/h
4 mg/h	44 ml/h

Analgesia de rescate: cloruro mórfico iv.

Bolus lento iv de 3-10 mg para adulto de 70 Kg.

Repetir cada 5-10 minutos hasta máximo 25 mg.

Presentación: ampollas de 10 mg.

Si aparición de bradicardia o vómitos: bolo de 0'5-1 mg de atropina.

Analgesia de rescate en caso de IAM inferior, bradicardia inicial, bloqueo A-V o hipotensión:
meperidina iv (Dolantina®).

Bolus lento de 20-30 mg iv.

Presentación: ampollas de 100 mg.

3. Pericarditis

Tratamiento inicial: indometacina 25-50 mg/ 8 horas VO o rectal.

Alternativa: AAS 1 g/ 8 horas VO.

DOLOR ABDOMINAL

El tratamiento del dolor abdominal, en los procesos quirúrgicos, es controvertido. En los siguientes procesos el tratamiento analgésico está plenamente reconocido.

1. Úlcera péptica

Metamizol magnésico (Nolotil®): 2 gr diluidos en 50 ml de suero iv lento.

Alternativa: Tramadol (Adolonta®): 50-100 mg diluidos en 100 ml de suero fisiológico en 15-20 minutos.

Presentación: 1 amp: 100 mg.

Tratamiento coadyuvante: Ranitidina u Omeprazol IV

2. Cólico biliar

Metamizol magnésico (Nolotil®): 2 gr. diluidos en 50-100 ml de suero iv lento.

Alternativas:

Tramadol (Adolonta®): 50-100 mg diluidos en 100 ml de suero fisiológico iv en 15-20 minutos.

Ketorolaco trometamol (Toradol®, Droal®): 10 -30 mg IV.

Coadyuvante: Bromuro de hioscina (Buscapina®): 20 mg iv.

3. Pancreatitis aguda

Tratamiento inicial: Metamizol magnésico (Nolotil®): 2 gr diluidos en 50-100 ml de suero iv lento.

Analgesia de rescate: Meperidina iv (Dolantina®): 50-100 mg diluidos en suero iv lento o Tramadol (Adolonta®): 50-100 mg diluidos en 100 ml de suero iv en 15-20 minutos.

4. Apendicitis aguda

Una vez diagnosticada, en espera de tratamiento quirúrgico podemos administrar analgesia al paciente con:

Tratamiento inicial: Metamizol magnésico (Nolotil®): 2 gr diluidos en 50-100 ml de suero iv lento.

Analgesia de rescate: Meperidina iv (Dolantina®): 50-100 mg diluidos en suero iv lento o Tramadol (Adolonta®): 50-100 mg diluidos en 100 ml de suero iv en 15-20 minutos.

5. Cólico nefrítico

Metamizol magnésico (Nolotil®): 2 gr diluidos en 50-100 ml de suero iv lento.

Alternativas: Tramadol (Adolonta®): 50-100 mg diluidos en 100 ml de suero fisiológico iv en 15-20 minutos o Ketonolaco trometamol (Toradol®, Droal®): 10 -30 mg IV.

Coadyuvante: diclofenaco 75 mg IM

CEFALEAS Y ALGIAS FACIALES

Las cefaleas son un síntoma extraordinariamente frecuente; más del 90 % de la población tiene al menos un episodio de dolor de cabeza al año. La mayoría de las cefaleas son cefaleas primarias.

El éxito del tratamiento depende en gran parte de un diagnóstico correcto.

La estrategia del tratamiento se establece una vez tipificada el tipo de cefalea. Para llegar a un diagnóstico correcto la anamnesis y la exploración son esenciales. En las cefaleas primarias no se necesita la realización de pruebas complementarias.

Es muy importante asimismo identificar las cefaleas de alto riesgo, valorando los datos de alarma, que pueden detectarse mediante la anamnesis y exploración y que son:

- Comienzo reciente y curso progresivo.
- Comienzo brusco y gran intensidad.
- Debut en pacientes mayores de 60 años.
- Cambios en las características de una cefalea crónica.
- Fiebre, signos menígeos o foco infeccioso parameníngeo.
- Deterioro mental o cambios de conducta recientes.
- Crisis epilépticas o cualquier déficit neurológicos asociado.

- Cefalea de aparición reciente en pacientes de riesgo (oncológicos, HIV, inmunodeprimidos).

1. Migrña

Cefalea hemicraneal, pulsátil, aumento con el ejercicio y Valsalva, náuseas y/o vómitos y fono y/o fotofobia. Puede acompañarse de aura.

Tratamiento inicial: Triptán:

RIZATRIPTÁN (Maxalt®): 10 mg vo.

ZOLMITRIPTÁN (Zomig®): 2'5 mg vo.

ALMOTRIPTÁN (Almográn®): 12'5 mg vo.

SUMATRIPTÁN (Imigrán®): 6 mg sc/20 mg intranasal.

Tratamiento coadyuvante: Diclofenaco 75 mg im o Ketonolaco 30-60 mg iv + Metoclopramida

2. Estatus migrañoso

- A. Sumatriptán 6 mg sc + Ketorolaco 30-60 mg iv + Metoclopramida 10-20 mg iv + Largactil 12'5-25 mg im ó Diazepam 10 mg im.
- B. Dexametasona 4 g/ 6 horas iv ó Metilprednisolona 40 mg/ 8 horas iv.

3. Cefalea en racimos

Dolor intenso orbitario unilateral, una o varias veces al día, acompañado de trastornos autonómicos en el mismo lado (inyección conjuntival, edema de párpado, lagrimeo, rinorrea o congestión nasal, sudoración, ptosis o miosis). No son útiles los analgésicos habituales.

Triptán.

Alternativas: O₂ al 100% 7-10 l/m durante 15 minutos o Lidocaína al 4 %: 1 ml instilado localmente en cavidad nasal del lado afecto con la cabeza inclinada hacia atrás y ligeramente rotada hacia el lado afecto.

4. Cefalea tensional

Bilateral, opresiva, sin cortejo vegetativo ni aura.

Para el tratamiento puede usarse AAS o AINE a las mismas dosis que en la migraña.

5. Neuralgia del Trigémino

Generalmente unilateral, dolor lancinante o eléctrico localizado en la segunda o tercera rama del trigémino.

Tratamiento inicial: Carbamacepina (Tegretol®): 200 mg vo/24 h.

Presentación: comp. De 200 y 400 mg.

Aumentar a la semana hasta 200 mg/8h

Tratamiento de rescate: Fenitoína: 500-1.000 mg diluidos en suero salino en perfusión nunca superior a 50 mg/minuto.

Capítulo 4.

"TRATAMIENTO DEL DOLOR INFANTIL"

Clásicamente el niño hospitalizado ha quedado relegado de los tratamientos analgésicos en base a erróneas concepciones que atribuían al niño menos capacidad de percepción álgica con respecto al adulto y al desconocimiento de la farmacología analgésica infantil. En los últimos 10 años se han sentado los principios de la analgesia pediátrica basados en la evidencia científica.

Los principios básicos de la analgesia infantil son:

- Instauración precoz cuando el dolor pierde todo sentido diagnóstico.
- Valoración adecuada de la intensidad mediante escalas validadas.
- Apoyo psicológico y favorecimiento de la distracción.
- Empleo frecuente de la medicación oral o iv si hay sueroterapia.

- Utilizar dosis analgésicas efectivas (proporcionalmente superiores a las de los adultos).
- Comenzar el tratamiento con AINE y usar morfínicos en caso de resistencia al dolor.
- Administración pautada, huyendo de la administración "a demanda" de dudosa valoración en el niño.

Dosis y pautas de AINE

AAS.....	10 mg/kg vo/ 4 horas
Paracetamol.....	15-30 mg/kg vo/4 h.
Paracetamol.....	15-30 mg/kg rectal/4 h.
Paracetamol.....	15-30 mg/kg iv/6 h.
Metamizol.....	15-20 mg/kg vo/6 h.
Metamizol.....	15-20 mg/kg rectal/6 h.
Metamizol.....	20-25 mg/kg iv/6 h
Ibuprofeno.....	10 mg/kg vo/6 h.
Naproxeno.....	5 mg/kg vo/12 h.
Naproxeno.....	5 mg/kg rectal/12 h.
Ketorolaco.....	5 mg/kg iv/6 h

Metamizol desaconsejado en lactantes.

Ketorolaco a partir de los 12 años.

Dosis y pautas de derivados morfínicos

Tramadol.....	1-1'5 mg/kg vo, iv/6 h.
Meperidina.....	1 mg/kg sc, iv/4 h.
Morfina.....	0'02-0'2 mg/kg sc, iv/4 h

Capítulo 5.

"TRATAMIENTO DEL DOLOR EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO"

Introducción

El dolor en el paciente oncológico es el síntoma principal en un tercio de los pacientes con tratamiento activo y el dos tercios de los pacientes con cáncer avanzado. Según diversas estadísticas, el porcentaje de pacientes que padecen dolor oncológico oscila entre el 50 y el 75 % al principio de la enfermedad y con el avance de la misma se acerca al 90 %.

En estos pacientes el nivel de tolerancia al dolor va disminuyendo, quizás debido a la deplección de endorfinas.

Cuando el proceso está en una fase avanzada, la sensación de desesperanza y el miedo a una muerte inminente se suman al sufrimiento del paciente. Bajo estas circunstancias hay que asumir el concepto de "dolor total", teniendo en cuenta factores psicológicos,

espirituales, sociales, económicos y los propios del proceso.

Características del dolor por cáncer

1. Es un dolor crónico con agudizaciones continuas.
2. Se presenta en más del 80 % de los pacientes.
3. El dolor y el sufrimiento van unidos, definiéndose como **dolor total**.
4. El dolor es moderado-intenso en un 50% e intenso-insopportable en un 30 %.
5. El 80 % de estos pacientes van a tener entre 2 ó 3 tipos de dolores diferentes.
6. Hay que conocer la etiología de cada uno de los distintos dolores que se presentan, ya que cada uno corresponderá una actuación antiálgica diferente. El dolor óseo es el más frecuente y uno de los más difíciles de tratar, junto a la compresión nerviosa (Tabla I).

TABLA I. Etiología del dolor oncológico

Infiltración directa	Relación con tratamiento	Causas no relacionadas
Metástasis óseas(cráneo, cuerpos vertebrales y sacro)	Postquirúrgico (neuritis, miembro fantasma)	Neuralgia postherpética

Infiltración nerviosa (plexos braquial, lumbar y sacro)	Postquimioterapia	Artrosis
Infiltración visceral	Postradioterapia (fibrosis de plexos nerviosos, mielopatía)	Osteoporosis
Infiltración de vasos	Farmacológico	Algias musculares
Inflamación, infección		Edemas

Planteamiento terapéutico

Para el abordaje del alivio del dolor oncológico tendremos en cuenta la valoración del dolor y su origen, el mantenimiento de la integridad del paciente, la combinación de distintas terapias, el apoyo emocional y la asistencia continuada hasta el final.

Inicialmente debemos determinar si el dolor es un síntoma secundario a una lesión expansiva o metastásica, ya que en bastantes de estos casos la mejor terapia es la oncológica, independientemente de su función curativa o paliativa. La reducción del tamaño del tumor, reducirá eficazmente el dolor. Ej. Radioterapia en metástasis óseas.

Tratamiento farmacológico

La elección del fármaco implica ciertos principios generales que deben ser observados:

1. No todo enfermo oncológico con dolor va a necesitar morfina.
2. La Organización Mundial de la Salud recomienda una pauta escalonada para la utilización de analgésicos.
3. Elegir un fármaco específico para el tipo específico del dolor.
4. Pueden asociarse fármacos coadyuvantes de los distintos grupos farmacológicos.
5. Evitar las combinaciones de opioides débiles (codeína, tramadol) con opioides potentes (morfina).
6. Hay que tener previstas las crisis de dolor agudo o incidental que puedan aparecer.
7. A veces hay que ingresar al paciente para controlar su dolor.

Escalera analgésica

Primer escalón

- Dolor leve a moderado, preferentemente óseo y músculoesqueletico, pero también visceral.
- Analgésicos periféricos: aspirina, paracetamol, metamizol, AINE.
- Dosis máximas:

Aspirina/acetilsalicilato de lisina	Paracetamol	Metamizol	AINE
INYESPRIN ORAL FORTE®, sobres de 1.800 mg (equivalentes a 1.000 mg de AAS)	EFFERALGAN 1 GR®	NOLOTIL®, cap de 500 mg, sup de 1 g y amp de 2 gr	
1.000 mg/4 horas	1.000 mg/4 horas	8 gr/24 horas	Ver anexo III

- Se aconseja comenzar con dosis máximas.
- No producen resistencia ni adicción.
- Inconvenientes: techo analgésico, gastrolesividad.
- Efecto sinérgico al asociarse a los opiáceos y reductor de la dosis de morfina.

Segundo escalón

- Dolor moderado.
- Analgésicos centrales opiáceos menores: codeína, dihidrocodeína, tramadol (\pm AINE, \pm fármacos coadyuvantes).
- Dosis máximas:

Tramadol	Codeína	Dihidrocodeína
ADOLONTA®, cap de 50 mg, sup y amp de 100 mg	CODEISAN®, comp y sup de 30 mg	CONTUGESIC®, comp de 60 mg
200 mg / 8 horas	60 mg / 4 horas	180 mg / 12 horas (sin masticar)

- El tramadol destaca como opioide intermedio por su doble mecanismo de acción, seguridad en el manejo, menor tolerancia y reducida capacidad de producir depresión respiratoria y estreñimiento.
- Se recomienda comenzar con dosis reducidas para minimizar las náuseas y vómitos (Tramadol: 10-25 mg / 8 horas).
- Inconvenientes: estreñimiento (menor con tramadol).

- COD-EFFERALGÁN® es una asociación de 500 mg de paracetamol + 30 mg de codeína.

Tercer escalón

- Dolor intenso.
- Analgésicos centrales opiáceos potentes: morfina, buprenorfina, fentanilo (\pm AINE, \pm fármacos coadyuvantes).
- No tienen techo analgésico, no existe dosis máxima.
- Morfina: se comenzará con morfina de liberación inmediata (SEVREDOL®, comp de 10 y 20 mg) a dosis de 10 mg / 4 horas (Tabla II), valorando a las 48 horas subir la dosis un 50 % si persiste dolor o reducir un 50 % si aparece somnolencia. Una vez ajustada la dosis necesaria puede pasarse a morfina de liberación controlada (MST CONTINUS®), con igual dosis repartida cada 12 u 8 horas. Ej.:

Comenzar con dosis de 30 mg/12 horas de MST Continus.

Si el dolor persiste o aumenta:

60 mg/12 horas

Si el dolor persiste o aumenta:

90 mg/12 horas

Si el dolor persiste o aumenta:

120 mg/12 horas

Si el dolor persiste o aumenta:

160 mg/12 horas

Si el dolor persiste o aumenta:

200 mg/12 horas

- Los comprimidos de la morfina de liberación controlada se deben tragar enteros, sin masticar, los de la morfina de liberación inmediata se puedan machacar para su disolución en agua.
- Es prácticamente imposible que se produzca una depresión respiratoria cuando se usa la morfina oral. Si se produce el antídoto es la NALOXONA.
- En caso de progresión del dolor oncológico:
 - Calmar el dolor con cloruro mórfico 10 mg sc + AINE im/iv.
 - Aumentar 1/3 de la dosis previa (Ej. Si tomaba 30 mg / 8 horas, 30 + 10 = 40 mg / 8 horas).
 - Añadir tratamiento coadyuvante.

- En caso de intolerancia oral:
 - Calmar el dolor con cloruro mórfico 10 mg sc + AINE iv.
 - Pasar a morfina vía subcutánea: 1/3 de la dosis administrada (Ej. 90 mg/24 horas oral serían 10 mg mg sc/8 horas).
 - Añadir tratamiento coadyuvante.
- La morfina de liberación continua (MST Continus®) tiene presentaciones de 10, 30, 60 y 100 mg.
- Para pasar de la vía oral a la parenteral, hay que administrar 1/3 a 1/2 de la dosis oral que tomaba el paciente. Las relaciones de potencia entre las diferentes vías de administración son:
 - Vía oral a vía rectal, la relación es 1:1.
 - Vía oral a vía subcutánea, la relación es 2:1.
 - Vía oral a vía endovenosa, la relación es 3:1.
- Si se administra en infusión continua, se consigue mayor efectividad analgésica y menos efectos secundarios.

- Los parches de fentanilo transdérmico ofrecen igual analgesia que la morfina y presentan mayor comodidad de manejo. Se inicia el tratamiento con 25 µgr/h/72 horas, junto con morfina de liberación inmediata a dosis de 10 mg/4 horas, hasta titular la dosis y controlar el dolor, pudiendo dejar la morfina de rescate. De reciente autorización existe el fentanilo oral (ACTIQ®) en comprimidos de 200, 400, 600, 800, 1.200 y 1.600 mg; su indicación específica es el tratamiento de la exacerbación del dolor en pacientes que ya reciben tratamiento de mantenimiento con opiáceos para el dolor crónico oncológico.

TABLA II. Dosis equianalgésicas de los diferentes opioides para calcular la dosis inicial de opioide

MORFINA 10 mg im equivale a	BUPRENORFINA 0'4 mg
	CODEÍNA 130 mg
	DIHIDROCODEÍNA 120 mg
	FENTANIL 0'1 mg
	MEPERIDINA 75-100 mg
	METADONA 10 mg
	TRAMADOL 100 MG
	HEROÍNA 5 mg

Fármacos más frecuentes empleados como tratamiento coadyuvante

Antidepresivos	Amitriptilina (TRYPTIZOL®, 25, 50 y 75 mg)) 10-75 mg/24 horas Fluoxetina (PROZAC®) 20 mg/24 horas
Neurolépticos	Haloperidol 0'5-5 mg Clorpromacina (LARGACTIL®, comp. de 25 y 100 mg, gotas una gota = 1 mg, amp de 25 mg) 75-150 mg/24 horas, repartidos en tres toma. Empezar con dosis bajas y nocturnas. La vía parenteral es útil en vómitos continuos.
Ansiolíticos	Diacepam (VALIUM®, 5 Y 10 mg), 5-20 mg/24 horas Midazolam (DORMICUM®, comp de 7'5 mg), 20-80 mg/24 horas

	Bromaceepam (LEXATIN®, cap de 1'5, 3 y 6 mg) 3-12 mg/24 horas
	Zolpidem (STILNOX® 10 mg) 10 mg/24 horas
	Alprazolam (TRANKIMAZIN®, 0'25, 0'50, 1 y 2 mg) 0'25-4 mg/24 horas
Anticonvulsivantes	Carbamacepina (TEGRETOL®, 200 Y 400 mg) 200-1.600 mg/24 h Clonaceepam (RIVOTRIL® 0'5 y 2 mg) 0'5-4 mg/24 horas Gabapentina (NEURONTIN®) 300-600 mg/24 horas
Corticoides	Dexametasona (DECADRÁN® amp 4 mg,tab 0'5 mg) 8-12 mg/24 h Metilprednisolona (URBASON® 4, 16 y 40 mg) 125 mg/24 h Deflazacort (DEZACOR, ZAMENE® 6 Y 30 mg)

Otros Calcitonina, antieméticos, laxantes, protectores gástricos

Pautas de tratamiento específicas según el tipo de dolor

Dolor por metástasis óseas: AINE (ver anexo III)
Zolpidem 10 mg/24 horas
Dexametasona 4-8 mg/24 h

Por hipertensión endocraneal: Dexametasona 8-12 mg /24 h Furosemida 10-20 mg/24 h Clorazepato 10 mg/24 h

Dolor incidental:

a. Metamizol ± Tramadol o Cloruro Mórfico ev en perfusión continua. Alternativas: Ketorolaco y Propacetamol

Ej.: S. Fisiológico 500 ml + Cl Mórfico 30-60 mg + Metamizol 6 g a 20 ml/hora (Anexo V).

b. Vía subcutánea podemos emplear Tramadol, Cloruro Mórfico, Buprenorfina, Ketorolaco y como coadyuvantes, Haloperidol, Midazolam y Levomepromacina.

Ej.: Cloruro Mórfico + Haloperidol; Cloruro Mórfico + Midazolam; Cloruro Mórfico + Ketorolaco, Cloruro Mórfico + Midazolam + Haloperidol

Métodos invasivos

Un 20 % de los pacientes oncológicos no controlan el dolor con la escalera analgésica de la OMS o no toleran la medicación. El 4º escalón analgésico está constituido por otras técnicas, la mayoría selectivas de las Unidades del Dolor.

Las vías de utilización son las bombas de PCA y la vía espinal descritas en el capítulo 2.

En caso de fallo del catéter espinal epidural:

- Calmar el dolor con Cloruro Mórfico 10 mg sc + Metamizol 2 gr ev.
- Pasar a Cloruro Mórfico sc: dosis total x 2.
Ej.: $10 \times 2 = 20 \text{ mg}/24 \text{ h} = 5 \text{ mg}/6 \text{ h}$.

En caso de fallo de catéter espinal intradural:

- Calmar el dolor con Cloruro Mórfico 10 mg sc + Metamizol 2 gr ev.
- Pasar a Cloruro Mórfico sc: dosis total x 6.
Ej.: $10 \times 6 = 60 \text{ mg}/24 \text{ h} = 10 \text{ mg}/4 \text{ h}$.
- En cualquier caso consultar a la Unidad del Dolor.

En caso de fallo de bomba PCA emplear la misma conversión a vía subcutánea, desconectando la bomba.

Otros síntomas

Boca seca:

- Reducir fármacos anticolinérgicos.
- Lavados bucales cada 4 horas.
- Utilización de saliva artificial con preparados de carboximetilcelulosa en spray.

Candidiasis orofaríngea:

- Enjuagues con solución de nistatina 5 ml cada 4 horas.
- Fluconazol 200 mg el primer día y seguir con 100 mg/24 horas durante 7 a 14 días.

Anorexia:

- Respetar los gustos del paciente.
- Acetato de megestrol 160-320 mg/día o acetato de progesterona 500-1.000 mg/día.

Naúseas:

- Realizar profilaxis con antieméticos vía oral.
- Metoclopramida, domperidona, clorpromazina, levomepromazina, haloperidol, dexametasona, benzodiacepinas, ondansetrón (útil para los vómitos por quimioterapia).

Estreñimiento:

- Profilaxis al iniciar tratamiento con anticolinérgicos y opioides.
- Actividad física.
- Abundante ingesta de líquidos y fibras.
 - Se aconseja la asociación de varios laxantes y administrarlos regularmente.

Ansiedad:

- Empezar con dosis bajas.
- Benzodiacepinas (Tabla III)
- Neurolépticos: haloperidol, clorpromazina. Si las benzodiacepinas son insuficientes, si hay alucinaciones, si se sospecha causa orgánica o si existe depresión respiratoria por benzodiacepinas.

TABLA III. Benzodiacepinas

Vida media	BZD	Dosis	Indicación
Muy corta	Midazolam	2-60 mg/24 horas	Ansiedad
Corta/intermedia	Lorazepam	0'5-2 mg/3-6 horas	Ansiedad
	Oxacepam	10-15 mg/6-8 horas	Ansiedad
	Lormetazepam		Insomnio
	Loprazolam		Insomnio

Recomendaciones para el tratamiento intrahospitario del dolor

Larga	Diazepam	2'5-10 mg/8-12 horas	Ansiedad/insomnio
	Flurazepam		Insomnio
	Clonazepam		Insomnio
	Cloracepato dipotásico	7'5-30 mg/8-12 horas	Ansiedad/insomnio

Depresión:

- Antidepresivos tricíclicos
- ISRS

Capítulo 6.

1. Paciente anciano.
 2. Insuficiencia Renal.
 3. Insuficiencia Hepática.
 4. Cardiopatía.
 5. Insuficiencia respiratoria.
 6. Pacientes inestables hemodinámicamente y traumatismos.
 7. Alteraciones gastrointestinales.
 8. Hipersensibilidad a AINES.
 9. Pacientes con adicción a drogas.
 10. Dolor en la mujer embarazada.
 11. Dolor en la mujer lactante.

PACIENTE ANCIANO

Problema: presentan baja reserva funcional cardiovascular, respiratoria y renal.

Opiáceos: presentan mayor sensibilidad a los opiáceos, con mayor tendencia a la sedación y a la depresión respiratoria.

Medidas:

- Disminuir la dosis entre un 35 – 50%.
- Ajustar las dosis según la respuesta.
- No usar bombas de P.C.A., salvo excepciones.

AINES: son fármacos seguros. Debe prestarse especial atención a la Insuficiencia renal y a los trastornos gastrointestinales frecuentes a estas edades.

Analgesia epidural: los opiáceos deben ajustarse disminuyendo la dosis en un 50%, no mantener mas de 48 Horas.

INSUFICIENCIA RENAL

Problema: presentan eliminación renal disminuida con alteraciones del volumen de distribución de los fármacos, hiperkaliemia e hipoproteinemia y alteraciones de la función plaquetaria.

Opiáceos: puede producirse acumulación de metabolitos activos (morfina, metadona, codeína, dehidrocodeína). Existe riesgo de depresión respiratoria y sedación excesiva.

Medidas:

- Disminuir las dosis habituales un 30%.
- Aumentar el intervalo de administración un 30%.
- No dar mas de tres dosis diarias.
- La Buprenorfina no tiene metabolitos activos.

AINES:

I.R terminal: el problema es la alteración de la función plaquetaria producida que se suma a la ya existente.

I.R. Moderada y leve: pueden agravar la insuficiencia de los pacientes prostaglandina-dependiente. En pacientes con tratamientos con diuréticos pueden producir edemas e hiperpotasemia.

Medidas:

- Monitorizar la función renal durante el tratamiento, la I.R. se manifiesta varias horas después de iniciado el tratamiento.
- Tratamiento individualizado, efectuando un análisis riesgo – beneficio.
- Norma general: disminuir la dosis y mantener una volemia adecuada.
- Indometacina y Naproxeno deben disminuirse lo más posible.
- Ketorolaco: No usar en I.R. severa, con reservas en I.R. moderada.
- De elección: Metamizol y Propacetamol.

Analgesia Epidural: las dosis de opiáceos son seguras al ser menores. Precaución con la dosis de anestésicos locales, pueden producir hipotensión, especialmente en pacientes en diálisis.

INSUFICIENCIA HEPATICA

Problema: se producen cambios en la actividad enzimática, en el volumen de distribución, los niveles de proteínas plasmáticas, hipoproteinemia, alteraciones de la coagulación y de la sensibilidad.

Opiáceos: disminuyen su aclaramiento plasmático acumulándose sus metabolitos activos, especialmente la morfina. Existe riesgo de depresión respiratoria y sedación excesiva.

Medidas:

- En I. Hepática grave y Cirrosis evitar opiáceos.
- En I. Hepática moderada disminuir 30 –50% las dosis.
- Aumentar un 30% el intervalo y no superar las 48 horas.
- Los opiáceos pueden contraer el esfínter de Oddi.

AINES: son relativamente seguros en estos enfermos.

Medidas:

- Usar Ketorolaco y Metamizol.
- En el resto de los AINES disminuir la dosis un 30%.
- En caso de alteración de la coagulación usar Metamizol o Propacetamol.
- En los alcohólicos dosis de 3 – 4 g. de Paracetamol pueden ser hepatotóxicas.

Analgesia epidural:

- Disminuir la dosis de mórficos un 30%.
- Disminuir la dosis de anestésicos locales amida.
- Atención a las alteraciones de la coagulación.

TRASTORNOS CARDIOVASCULARES

Problemas: son muy variables dependiendo de la reserva cardiaca, en general toleran mal la taquicardia y la disminución de la precarga por vasodilatación.

Opiáceos: en general son bien tolerados.

Medidas:

- Valvulópatas: Toleran mal la bradicardia y la vasodilatación, pe de la morfina.
- Coronarios: Con buena función ventricular son bien tolerados.
- Meperidina: valorar su uso en situaciones concretas por producir taquicardia y depresión de la contractibilidad.
- Pentazocina: Produce taquicardia e hipotensión.
- Buprenorfina vía iv tiene mínimos efectos cardiovasculares.

AINES: son bien tolerados hemodinámicamente.

Cuidado cuando el mantenimiento de la función cardiaca depende de la producción de PGI2 (shock, isquemia miocárdica, vasoespasmo coronario e hipotensión).

La cardiopatía severa puede asociarse a Insuficiencia renal.

Analgesia epidural: es bien tolerada y presenta beneficios en los coronarios comparado con la administración sistémica. En los Valvulópatas los anestésicos locales pueden disminuir la precarga.

NEUMOPATIAS

Problema: hiperreactividad bronquial en el asmático. Los opioides producen depresión dosis-dependiente de la respuesta ventilatoria el CO₂, e inhiben la respuesta de hiperventilación frente a la hipoxia.

Opiáceos: evitar en broncópatas severos la administración i.v.

En caso de hacerlo vigilar la SpO₂ (saturación).

Los asmáticos (sin I.R. severa) suelen tolerarlos bien.

AINES: son bien tolerados, excepto en los pacientes asmáticos.

Evitar en asmáticos especialmente la AAS y derivados.

Los AINES pueden actuar como alergenos a través de la inhibición de COX.

Analgesia epidural: la administración epidural de opioides también puede producir depresión respiratoria, que puede ser precoz, (en la primera hora), o tardía (hasta 24 h.), según el tipo de droga.

Medidas:

- Evitar opiáceos hidrosolubles (morfina), y recurrir a los liposolubles (fentanilo y metadona).
- Los anestésicos locales pueden desencadenar crisis asmáticas de predominio parasimpático.

**TRAUMATIZADOS
HEMODINÁMICAMENTE INESTABLES.**

Y

Problema: estos pacientes pueden presentar múltiples alteraciones, hipovolemia, hipotensión, tendencia al sangrado, hipoproteinemia, cambios en los volúmenes de distribución de los fármacos, insuficiencia renal postraumática, posibles lesiones intracraneales, etc.

Opiáceos:

Los mórfitos pueden producir una mayor hipotensión en presencia d hipovolemia.

Deben administrarse de forma prudente, reduciendo la dosis un 50%, la vía de elección es la iv., la hipoperfusión hace desaconsejable la vía i.m o sc.

Debe tenerse especial cuidado con la depresión respiratoria en los T.C.E.

AINES: en situación de hipovolemia el riesgo de insuficiencia renal es alto, ya que las prostaglandinas juegan en esta situación un papel fundamental en e mantenimiento de la perfusión renal.

Medidas:

- Corregir la hipovolemia antes de administrar los AINES.
- Disminuir las dosis a 2 ó 3 al día.
- La inhibición de la función plaquetaria de forma irreversible temporal, puede aumentar la posibilidad de sangrado, en este caso estarían indicados el Metamizol o Propacetamol.

Analgesia epidural: atención al bloqueo simpático producido por los anestésicos locales, es necesario corregir antes la volemia. Conviene recordar la tendencia a sufrir infecciones en estos pacientes.

TRASTORNOS GASTROINTESTINALES

Problema: la gastrolesividad de los AINES por su acción de la inhibición de la COX1 ha sido bien establecida, así como el papel del estrés en la Lesión aguda de la mucosa gástrica.

AINES: Los estudios demuestran que la administración de AINES durante un periodo de 3 a 7 días no suelen presentar efectos GI graves.

Medidas:

- En caso de antecedentes de gastrolesividad contraindicar el diclofenaco y el AAS y derivados.
- Se puede usar el Metamizol y el Propacetamol, o paracetamol.

Opiáceos: su administración disminuye la motilidad GI y produce constipación con frecuencia. Estarían contraindicados en pacientes con sospecha de íleo paralítico. Pueden contraer el esfínter de Oddi.

PACIENTES ADICTOS A OPIACEOS

Problema: presentan un umbral del dolor muy disminuido, gran ansiedad y desconfianza.

Pacientes adictos a opiáceos:

Pueden presentar tolerancia aguda, necesitando grandes dosis.

Falta de comunicación.

Síndrome de abstinencia.

No plantearse la deshabitación , no es el momento adecuado.

Utilizar opiáceos de larga duración, como la Metadona.

Utilizar vías inmediatas, iv, im o sc.

No son pacientes adecuados de entrada para instaurar una P.C.A.

Evitar dar fármacos agonistas-antagonistas (Pentazocina).

Plan: calcular la dosis diaria equivalente de morfina o método del opiáceo que consume e incrementarla en un 50% de la dosis que correspondería para tratar ese dolor en un paciente no adicto, esta dosis dividirlas en administración diaria.

Los AINES y las Benzodiacepinas pueden ser útiles.

Pacientes con adicción pasada a opioides:

Deben evitarse en lo posible los opioides por temor a reiniciar el ciclo de dependencia.

Pueden usarse AINES.

DOLOR EN LA EMBARAZADA

Como norma general, al desconocer en la mayoría de los casos el poder teratógeno de los fármacos, e aconseja la restricción o minimización de uso de analgésicos en todo el periodo del embarazo, pero selectivamente durante la fase de organogénesis de los tres primeros meses.

Menos de 3 meses: paracetamol u opiáceos (si dolor intenso).

3-6 meses: paracetamol, opiáceos, ibuprofeno?.

Más de 6 meses: paracetamol, opiáceos, ibuprofeno?, metamizol?.

Contraindicado el AAS y derivados.

DOLOR EN MUJER LACTANTE

Los más fiables son: paracetamol, metamizol, ketorolaco y tramadol.

"ANEXOS"

ANEXO I.

Dosis equianalgésicas de los opiáceos

Morfina.....	10 mg.
Tramadol.....	100 mg.
Buprenorfina.....	0,3 mg.
Codeína	30 mg.

ANEXO II.

Relación dosis equianalgésicas vía oral y parenteral

Morfina.....	3:1
Tramadol.....	1:1
Buprenorfina.....	2:1
Codeína	1,5:1

ANEXO III.

Dosis de AINE en el Dolor Agudo y Crónico

Metamizol.....	1000-2000 mg/6-8 h. vo; rectal; im. 1000-2000 mg/6-8 h. iv lento en 15 minutos. 200-300 mg/h en perfusión iv.
Ketorolaco.....	30-60 mg/6-8 h. vo; iv; im; sc.
Paracetamol.....	500-1000 mg/6-8 h vo; rectal.
Propacetamol.....	1000-2000 mg/6-8 h. iv.
Diclofenaco.....	50-100 mg/8-12 h vo; rectal.
Piroxicám.....	20 mg/ 24 h vo.
Indometacina.....	100 mg/12-24 h vo; rectal.
Aceclofenaco.....	100 mg/12 h vo; rectal.
Naproxeno.....	500 mg/12 h rectal.
Ibuprofeno.....	400-600 mg/6-8 h vo.

ANEXO IV.

Diferencias entre AINE vía parenteral

AINE iv	Metamizol	Ketorolaco	Propacetamol
Analgesia	+++	+++	++
Acción anti-Inflamatoria	+	++	-
Antipirético	+++	++	+++
Dosis	1-2g/6-8h	30mg/6h	2g./6-8h
Gastrolesivo	+	++	-
Acción Hemodinámica	+++	+	++
Dolor local iv	++	-	++
Coste	+	+++	+++

ANEXO V.

Perfusiones

En pacientes con fluidoterapia intravenosa lo correcto es la perfusión continua de analgésicos, obteniéndose unos buenos niveles plasmáticos y analgesia permanente.

Dolor leve

1. METAMIZOL (Nolotil®): 4 amp en 250 de ss a 5-10 ml/h.

ó

2. KETOROLACO (Toradol®): 4 amp en 250 de ss a 10 ml/h.

ó

3. TRAMADOL (Adolonta®): 3 ampollas en 500 ml de suero salino a 20 ml/h.

Dolor moderado

1. METAMIZOL 3 amp + TRAMADOL 2 amp diluidos en 250 ml a 10 ml/h.

ó

2. KETOROLACO 3 amp + TRAMADOL 2 amp
diluidos en 250 ml a 10 ml/h.

Dolor intenso

1. CLORURO MÓRFICO: 40 mg en 48 ml de ss a 1-2 ml/h .

ó

2. MEPERIDINA: 5 amp en 250 ml de ss a 10 ml/h.

ó

3. METAMIZOL 3 amp (6 gr) + CLORURO MÓRFICO 20-30 mg diluidos en 250 ml de suero salino a 10 ml/h.

ANEXO VI.

Se calcula el número de gotas por minuto (velocidad de goteo) partiendo del volumen de perfusión deseado en ml y duración de la perfusión en horas.

ml	horas											
	0'5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Recomendaciones para el tratamiento intrahospitario del dolor

100	66	33	16	11	8	6	5	4	3	-	-	-
200	133	66	33	22	16	13	11	10	9	7	-	-
250	166	83	42	24	17	16	14	13	11	10	9	-
300	200	100	50	33	25	20	17	15	13	12	11	-
400	266	133	66	44	33	27	22	19	17	14	13	12
500	333	166	83	55	41	33	28	24	21	19	17	15
1000	666	333	166	111	83	66	56	48	42	37	33	30
2000	-	667	333	222	167	133	111	95	83	74	67	61
3000	-	-	500	333	250	200	167	142	125	111	100	91
4000	-	-	666	444	333	267	222	190	167	148	133	121
5000	-	-	833	555	417	333	278	238	208	185	167	152

La tabla es válida para: 1 ml de líquido = 20 gotas

Volumen de perfusión en ml

Fórmula: _____
= gotas/minuto
Duración de la perfusión en horas x K

K para 20 gotas/ml: 3

K para 16 gotas/ml: 3'75

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cáliz R, Calleja MA, Castejón J et al. Manejo intrahospitalario del dolor. Granada. 1.999.
2. Actitud diagnóstica y terapéutica en la cefalea. Grupo de estudio de cefalea de la SEN. Editorial Ergon. 2.001.
3. Boletín terapéutico andaluz. Escuela Andaluza de Salud Pública. 2.001.
4. Protocolos analgésicos del Hospital Clinic.
5. Protocolo de tratamiento del dolor postoperatorio. Comisión Farmacoterapéutica. Hospital General CSU Vall d'Hebron.
6. Tratamiento del dolor postquirúrgico. Recomendaciones de la Sociedad Española del Dolor.
7. Tratamiento del dolor en el cáncer. Recomendaciones de la Sociedad Española del Dolor.
8. Ballantyne JC et al. Analgesia controlada por el paciente para el dolor postoperatorio. *J Clin Anesth* 1993; 5:182-93.
9. Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud. Vol 26 (2). 2.002.

10. Plan Nacional para la Enseñanza y Formación en Técnicas y Tratamiento del dolor. Sociedad Española del Dolor. Aran Ediciones S. L. 2.002.
11. Cuidados Paliativos. Recomendaciones de la Sociedad Española de Cuidados Paliativos. Ministerio de Sanidad y Consumo. 1.993.
12. Protocolos de analgesia postoperatoria. Hospital Miguel Servet. Zaragoza. 1.997.