

Tratamento dor moderada aguda na criança

No tratamento da dor moderada na criança, quer haja componente inflamatório ou não, podem ser utilizados vários fármacos cujas características intrínsecas e relacionadas com a sua administração serão expostas neste documento. Inicialmente pode ser utilizada a via oral, quando possível tendo em conta as características do fármaco e a situação clínica da criança, mas se não se consegue controlar a dor deste modo deve ser utilizada a via intravenosa, evitando a via intramuscular por ser dolorosa.

O paracetamol e anti-inflamatórios não esteróides (AINE) são os fármacos considerados de primeira linha, que se devem associar para tratamento da dor moderada.

Os AINEs têm propriedades analgésicas e anti-inflamatórias, ambas úteis no manuseamento da dor do pós-operatório ou crónica ou dor leve a moderada. A vantagem é que não causam depressão respiratória ou sedação. O mecanismo de acção dá-se através da inibição da ciclooxigenase (COX), enzima responsável por metabolizar o ácido araquidónico. Nos últimos anos, têm sido utilizados cada vez mais associados a opiáceos no pós-operatório, dado potenciar o efeito analgésico dos mesmos por um efeito analgésico sinérgico com o qual se consegue um melhor controlo da dor, além de apresentar menos efeitos secundários e menor dose de ambos.

Metamizol:

É um anti-inflamatório não esteróide (AINEs), também conhecido como dipirona magnésica, tem um efeito analgésico superior à aspirina, paracetamol e próximo dos opióides (2,5 g de metamizol equivalente a 10 mg de morfina por via oral). Tem uma acção relaxante ou espasmódica no músculo liso, e é útil na dor tipo cólica. O efeito antipirético resulta da inibição da síntese de prostaglandinas ao nível do hipotálamo e é bastante potente e superior ao do paracetamol. Tem pouco efeito anti-inflamatório nas doses preconizadas como analgésico.

A absorção gastrointestinal é mais rápida. O pico de acção quando administrada por via oral é de 1 hora, a semi-vida é de 3 horas, e a semi-vida média total dos metabolitos activos é de 6 a 8 horas (nas crianças entre 1 e 8 anos de idade a semi-vida é superior provavelmente devido ao aumento do metabolismo hepático).

Não deve ser administrada em lactentes com menos de 6 meses de idade.

– **Mecanismo de acção:** analgesia a nível periférico por dois mecanismos diferentes: inibição da síntese de prostaglandinas e por activação das vias dos canais de potássio e óxido nítrico-GMPc (que é o que origina o componente anti-espasmódico ao fazer relaxamento do músculo liso). Além disso, existe evidência de que o metamizol actua a nível do SNC, tanto pela inibição da síntese de PGs, como pela activação das fibras inibitórias descendentes e dos sistemas opioidérgicos.

– **Indicações:** dor de intensidade moderada sem componente inflamatório como dor abdominal de características tipo cólica (de origem digestiva ou genitourinária), cefaleia moderada, odontalgia intensa. Também está indicado na dor aguda do pós-operatório e como antipirético se os fármacos de 1ª linha não são eficazes.

– **Efeitos secundários:** raros. Pode dar hipotensão e quadro vago se administração rápida IV (bólus), pelo que recomenda-se administração lenta e diluída. Também estão descritas reacções de hipersensibilidade e anafilaxia. O seu efeito secundário mais temido e que é a razão de estar contra-indicado em alguns países é o risco de leucopenia e/ou agranulocitose, mas que é raro. Ocasionalmente foram descritas reacções idiossincráticas como anemia

DIRECÇÃO
Presidente
Teresa Bandeira
Vice-Presidente
Fernanda Rodrigues
Secretária-Geral
Inês Azevedo
Tesoureiro
André Graça
Secretário Adjunto (Norte)
Manuela Costa Alves
Secretário Adjunto (Centro)
Ricardo Ferreira

Secretário Adjunto (Sul)
Rute Neves
Secretário Adjunto (Açores e Madeira)
Lucinda Pacheco
Secretário Adjunto (Secções)
Amélia Cavaco
Suplente
Henrique Leitão
MESA DA ASSEMBLEIA GERAL
Presidente
António Guerra
Vice-Presidente
Maria João Virtuoso

Suplentes
Ana Luísa Teixeira
Carla Pinto
CONSELHO FISCAL
Presidente
Paulo Oom
Secretário
Cláudia Neto
Vogal
Sara Diogo Santos
Suplentes
Fernando Almeida
João Farela Neves

Sociedade Portuguesa de Pediatria
Rua Amílcar Cabral, nº 15 r/c I
1750-018 Lisboa
Telef.: +351 217 574 680
Fax: +351 217 577 617
E-mail: secretariado@spp.pt
Site: <http://www.spp.pt>

hemolítica, trombocitopenia, nefrite intersticial e reacções cutâneas. O risco de hemorragia gástrica é praticamente inexistente, dado o seu reduzido efeito antiagregante plaquetário.

– **Contra-indicações:** alergia ao metamizol, AAS ou outros AINEs ou história prévia de agranulocitose. Broncospasmo ou reacções anafilactóides com analgésicos não narcóticos. Porfíria aguda intermitente e défice de G6PD. Alteração da função da medula óssea.

– **Administração:** Oral, rectal, IM, IV: 20 a 40 mg/kg/cada 6-8 h (máximo de 2g).

Diclofenac:

É um derivado do ácido fenilacético com um efeito analgésico 5 a 15 vezes superior ao naproxeno e à aspirina e um potente efeito anti-inflamatório. Quando administrado por via oral o efeito analgésico tem início em 15 a 30 minutos, com um pico máximo em 1-3 horas e duração de 4-6 horas. A dose é de 1 a 2 mg/kg/dose a cada 6 a 8 horas (máximo de 100 mg/dia). O diclofenac é melhor tolerado do que a aspirina por via oral, mas pode causar toxicidade gastrointestinal. O efeito antiagregante plaquetário é menos intenso e de menor duração do que o da aspirina, mas pode causar hemorragia. Está indicado na dor leve a moderada de qualquer etiologia mas de preferência de origem inflamatória. Também demonstrada eficácia em crianças para dor pós-operatória. O diclofenac também tem efeito espasmolítico e pode ser usado na dor tipo cólica. Não deve ser administrado em lactentes.

– **Mecanismo de acção e efeitos secundários:** semelhantes aos outros AINEs.

– **Indicações:** dor moderada de origem inflamatória. Também tem efeito espasmolítico pelo que pode ser utilizado na dor tipo cólica.

– **Contra-indicações:** semelhantes aos outros AINEs. Não deve ser administrado em crianças <6 anos por via oral ou rectal e em <12 anos por via IM.

– **Administração:** Oral, rectal: em > 6 anos 1 mg/kg/8-12 horas e em >12 anos e adultos 50 mg/cada 8-12 horas(máximo 150 mg/dia); IM: em >12 anos e adultos 50-75 mg/12 horas (maximo 150 mg/dia e 2 dias). Não pode ser administrado por via IV.

Cetorolac:

É um AINEs administrado por via parentérica. Tem um efeito analgésico semelhante aos opióides e a dose inicial é de 1 mg/kg (máximo 60 mg) por via intramuscular ou via intravenosa, seguida de 0,5 mg/kg a cada 6 horas (máximo 30 mg). Não causa depressão respiratória e tem os mesmos efeitos secundários de outros AINEs a nível gástrico, renal ou da agregação plaquetária.

É especialmente útil em qualquer processo onde o efeito inflamatório seja particularmente importante. Apesar de não estar aprovado para uso em doentes pediátricos, em muitos países nomeadamente em Portugal, o seu uso para controlo da dor aguda pós-operatória está amplamente difundido em vários países, suportado por estudos sobre perfil farmacocinético, eficácia e segurança, incluindo crianças com menos de 1 ano.

Em crianças com mais de 2 anos, a dose recomendada de Cetorolac IV é 0,25-0,5 mg/kg por dose, até máximo 30 mg dose, a cada 6-8h.

Embora alguns autores recomendem terapêuticas máximas de 1-2 dias, esta recomendação não é consensual nem prática corrente em muitos centros, que consideram utilização, tal como nos adultos, até 5 dias.

– **Mecanismo de acção:** específico dos AINEs. É um antiagregante plaquetário reversível.

DIRECÇÃO

Presidente

Teresa Bandeira

Vice-Presidente

Fernanda Rodrigues

Secretária-Geral

Inês Azevedo

Tesoureiro

André Graça

Secretário Adjunto (Norte)

Manuela Costa Alves

Secretário Adjunto (Centro)

Ricardo Ferreira

Secretário Adjunto (Sul)

Rute Neves

Secretário Adjunto (Açores e Madeira)

Lucinda Pacheco

Secretário Adjunto (Secções)

Amélia Cavaco

Suplente

Henrique Leitão

MESA DA ASSEMBLEIA GERAL

Presidente

António Guerra

Vice-Presidente

Maria João Virtuoso

Suplentes

Ana Luísa Teixeira

Carla Pinto

CONSELHO FISCAL

Presidente

Paulo Oom

Secretário

Claudia Neto

Vogal

Sara Diogo Santos

Suplentes

Fernando Almeida

João Farela Neves

Sociedade Portuguesa de Pediatria

Rua Amílcar Cabral, nº 15 r/c I

1750-018 Lisboa

Telef.: +351 217 574 680

Fax: +351 217 577 617

E-mail: secretariado@spp.pt

Site: <http://www.spp.pt>

- **Indicações:** tratamento a curto prazo da dor moderada nos doentes politraumatizados e no pós-operatório. Também é utilizado como adjuvante dos opiáceos na dor grave, com uma redução da dose e efeitos indesejáveis destes.
- **Efeitos secundários e contra-indicações:** específicos dos AINEs. Recomenda-se não exceder ~~de~~ 5 dias de tratamento por via parentérica, nem a dose máxima diária de 120 mg/dia dado que tratamentos mais prolongados ou com doses mais elevadas do que as recomendadas associaram-se a um aumento da incidência dos efeitos adversos.
- **Administração:** IV/IM em >16 anos e adultos: 15-30 mg/6-8 h e < 5 dias (máximo 120 mg/dia). Crianças: 0,25-0,5/kg/ 6-8h IV (máximo 30 mg/dose).

Naproxeno:

Analgésico do grupo dos AINEs utilizado na dor moderada de origem inflamatória e também como antipirético. Normalmente necessita de doses superiores relativamente aos outros AINEs para conseguir o mesmo efeito. Não deve ser administrado em crianças <2 anos.

- **Mecanismo de acção, efeitos secundários e contra-indicações:** semelhantes aos outros AINEs.
- **Administração:** Oral, rectal: > 2 anos: 5 mg/kg/8-12 horas (máximo 15 mg/kg/dia). Em adultos: 500 mg/8-12 horas (máximo 1,5 g/dia).

Tramadol:

O tramadol é um opióide atípico estruturalmente relacionado com a codeína. O seu duplo mecanismo de acção envolve tanto a inibição central da noradrenalina como a recaptação de serotonina e uma fraca actuação por agonismo no receptor teta, devido a um metabólito activo. O tramadol é 10-15 vezes menos potente que a morfina. É conhecido por ter menos efeitos colaterais do que os outros opióides. O uso de tramadol deve ser evitado em doentes que apresentem convulsões ou traumatismo craniocéfálico ou que estejam medicados com fármacos que baixem o limiar convulsivo. Em geral, o tramadol é um analgésico seguro e eficaz para a dor moderada na criança.

- **Mecanismo de acção:** Duplo mecanismo de acção; por um lado é um agonista opióide puro não selectivo com moderada afinidade sobre os receptores opióides μ e reduzida sobre os δ e κ embora menor do que a morfina e muito semelhante aos da codeína e por outro lado liga-se aos receptores monoaminérgicos para impedir a recaptação neuronal de noradrenalina e serotonina nas vias descendentes nervosas que são as que controlam a entrada dos estímulos dolorosos a nível medular. Esta acção sinérgica potencia o seu efeito analgésico sem aumentar o risco de efeitos secundários. Tem uma menor potência analgésica opióide mas também menos efeitos secundários graves.
- **Indicações:** dor moderada-grave, assim como em procedimentos diagnósticos ou terapêuticos dolorosos ou como analgésico no pós-operatório.
- **Efeitos secundários:** Tonturas, vertigem, boca seca, obstipação, náuseas ou vómitos. Ocasionalmente sonolência e mais raramente convulsões.
- **Contra-indicações:** Hipersensibilidade ao tramadol, doentes que estejam sob terapêutica, actualmente ou nas 2 últimas semanas, com inibidores da monoaminoxidase (IMAO), epilepsia não controlada, em tratamento do síndrome de abstinência de opiáceos. Especial atenção em doentes com insuficiência renal ou hepática. Não deve

DIRECÇÃO
Presidente
Teresa Bandeira
Vice-Presidente
Fernanda Rodrigues
Secretária-Geral
Inês Azevedo
Tesoureiro
André Graça
Secretário Adjunto (Norte)
Manuela Costa Alves
Secretário Adjunto (Centro)
Ricardo Ferreira

Secretário Adjunto (Sul)
Rute Neves
Secretário Adjunto (Açores e Madeira)
Lucinda Pacheco
Secretário Adjunto (Secções)
Amélia Cavaco
Suplente
Henrique Leitão
MESA DA ASSEMBLEIA GERAL
Presidente
António Guerra
Vice-Presidente
Maria João Virtuoso

Suplentes
Ana Luísa Teixeira
Carla Pinto
CONSELHO FISCAL
Presidente
Paulo Oom
Secretário
Cláudia Neto
Vogal
Sara Diogo Santos
Suplentes
Fernando Almeida
João Farela Neves

Sociedade Portuguesa de Pediatria
Rua Amílcar Cabral, nº 15 r/c I
1750-018 Lisboa
Telef.: +351 217 574 680
Fax: +351 217 577 617
E-mail: secretariado@spp.pt
Site: <http://www.spp.pt>

ser administrada em lactente com menos de 6 meses de idade.

- **Administração:** Oral, rectal, ~~IM~~, IV: 1-1,5 mg/kg/cada 6-8 horas. Em perfusão contínua 0,15-0,25 mg/kg/h (máximo 400 mg/dia). Em adolescentes > 12 anos: 50-100 mg/cada 6-8 h (máximo 400 mg/dia).

Codeína:

É um opióide com efeito analgésico que se administra por via oral. Deve ser associado ao paracetamol devido ao efeito analgésico sinérgico que permite reduzir a dose e os efeitos secundários dos narcóticos.

- **Mecanismo de acção:** É um agonista opióide puro por actuar de modo preferencial sobre os receptores M, embora com efeito analgésico inferior ao da morfina. Reduz os efeitos das endorfinas (moléculas que transmitem a sensação de dor) que se encontram no SNC. Também actua a nível do centro da tosse inibindo-a.

- **Indicações:** dor moderada sem componente inflamatório. Deve ser administrada em associação com o paracetamol ou AINEs para potenciar o seu efeito analgésico.

- **Efeitos secundários:** Pode provocar desconforto gastrointestinal como náuseas, vómitos ou obstipação, que é o mais frequente. A depressão respiratória é excepcional e apenas está descrita em casos de sobredosagem.

- **Contra-indicações:** Está contra-indicado em lactentes e não se recomenda em menores de 2 anos. Também não está indicada em caso de alergia ou intolerância ao fármaco, insuficiência respiratória aguda ou asma e em casos de diarreia tóxica. Têm sido reportadas reacções adversas sobretudo em crianças após intervenção cirúrgica ORL pelo que a sua utilização deve ser efectuada com grande prudência.

- **Administração:** Oral, ~~IM~~: 0,5-1 mg/kg/4-6 horas (máximo 60 mg/dose). A codeína intravenosa não é recomendada porque causa hipotensão grave devido ao efeito libertador de histamina. Pode ser administrada por via IM, mas deve ser evitado, porque é doloroso.

- **Nota:** A codeína é um opióide fraco recomendado para tratamento da dor moderada. No entanto apresenta problemas bem conhecidos de segurança e eficácia, relacionados com a variabilidade genética da sua biotransformação. A codeína é um profármaco que se converte no seu metabolito activo, a morfina, por acção da enzima CYP2D6. A eficácia do profármaco depende da quantidade de metabolito activo que se forme. A expressão variável das enzimas implicadas na biotransformação do profármaco pode gerar consideráveis diferenças interindividuais e inter-étnicas na taxa de conversão e na concentração plasmática do metabolito activo. No feto a actividade da CYP2D6 é nula ou inferior a 1% dos valores no adulto. Vai aumentando com a idade, mas calcula-se que em menores de 5 anos não supera 25% dos valores do adulto. Em consequência, o efeito analgésico é escasso, muito escasso ou nulo em recém-nascidos e crianças pequenas.

Para além disso, a percentagem de metabolizadores lentos pode variar entre 1% e 30%, com a consequente ineficácia num grande número de doentes. Assim, se a criança não apresentar efeito analgésico com a dose convencional de codeína, deve-se substituir por outro opióide. Por outro lado, os indivíduos que metabolizam a codeína rápida e amplamente (metabolizadores ultra-rápidos) correm o risco de sofrer toxicidade grave, dada a elevada conversão incontrolada da codeína em morfina.

Tratamento dor moderada-grave na criança

No tratamento da dor grave é perentório a utilização de um opióide, que associado a paracetamol, metamizol ou cetorolac melhoram a qualidade da analgesia e permite reduzir a dose de opióide.

Opióides:

Ao contrário do paracetamol e dos AINEs, os opióides não têm efeito “teto”, pelo que ao aumentar a dose aumentamos o seu efeito analgésico mas também os seus efeitos secundários.

DIRECÇÃO
Presidente
Teresa Bandeira
Vice-Presidente
Fernanda Rodrigues
Secretária-Geral
Inês Azevedo
Tesoureiro
André Graça
Secretário Adjunto (Norte)
Manuela Costa Alves
Secretário Adjunto (Centro)
Ricardo Ferreira

Secretário Adjunto (Sul)
Rute Neves
Secretário Adjunto (Açores e Madeira)
Lucinda Pacheco
Secretário Adjunto (Secções)
Amélia Cavaco
Suplente
Henrique Leitão
MESA DA ASSEMBLEIA GERAL
Presidente
António Guerra
Vice-Presidente
Maria João Virtuoso

Suplentes
Ana Luísa Teixeira
Carla Pinto
CONSELHO FISCAL
Presidente
Paulo Oom
Secretário
Cláudia Neto
Vogal
Sara Diogo Santos
Suplentes
Fernando Almeida
João Farelle Neves

Sociedade Portuguesa de Pediatria
Rua Amílcar Cabral, nº 15 r/c I
1750-018 Lisboa
Telef.: +351 217 574 680
Fax: +351 217 577 617
E-mail: secretariado@spp.pt
Site: <http://www.spp.pt>

É recomendada a administração dos opióides titulando os seus efeitos, ou seja, administrando uma primeira dose de carga IV na dose mínima recomendada e posteriormente avaliar o efeito analgésico e se não for atingido em tempo suficiente (consoante o fármaco utilizado e a sua semi-vida), administrar uma dose adicional que deverá ser cerca de metade da primeira. Deve-se voltar a avaliar o efeito analgésico atingido e se continuar a ser insuficiente deverá ser administrado 25% da dose inicial até que se consiga o efeito desejado.

As doses de analgésicos opióides devem ser tituladas de forma individualizada e progressiva até que se encontre a dose adequada, baseada na resposta do paciente ao fármaco. Não há doses específicas ou máximas que possam ser predictas em casos individuais. As doses de opióides que aliviam a dor de forma eficaz varia muito de criança para criança. A dose correcta deve determinar-se com a colaboração do paciente e realizando avaliações frequentes da intensidade, para atingir o melhor controlo da dor possível, com efeitos adversos mínimos ou aceitáveis.

Em situações de dor grave não controlada com bólus, deve-se iniciar perfusão de morfina, e considerar nas crianças com mais de 5 anos a administração através de PCA (*Patient Controlled Analgesia*).

– **Mecanismo de acção:** Os opióides actuam por ocupação dos receptores pré e pós-sinápticos específicos, difusamente dispersos pelos sistemas nervoso central, periférico e autónomo. Há vários tipos de receptores opióides, sendo os mais importantes os denominados μ , δ e κ . Os μ são os que possuem maior relação com a analgesia. Podem ser classificados de diferentes formas, sendo a classificação consoante o tipo de acção nos receptores (agonista ou antagonista) a mais importante do ponto de vista médico, pois os subtipos gerados correlacionam-se com a indicação clínica. Assim, classificam-se como agonistas puros (como a morfina, codeína, fentanil, metadona,...), agonistas parciais (como a buprenorfina), agonistas-antagonistas (como a pentazocina) e em antagonistas puros (como a naloxona).

– **Indicações:** Dor intensa ou intolerável de qualquer etiologia; associados a outros analgésicos ou a fármacos sedativos para efeito anestésico.

– **Efeitos secundários:** Os mais comuns são os efeitos gastrointestinais (náuseas, vómitos e obstipação). Também podem causar sedação (que é parte do efeito terapêutico dos opióides), euforia, disforia, perturbações do sono, sintomas confusionais, alterações cardiovasculares desde hipotensão ortostática em doentes hipovolémicos até taquicardia ou hipertensão. Também podem causar prurido (por libertação de histamina), convulsões (por libertação de metabolitos neurotóxicos, sobretudo com a petidina), alteração da função do músculo liso (retenção urinária, ileus paráltico, aumento da pressão na via biliar). Deste modo podem ocasionar tolerância, dependência física e comportamentos aditivos, ainda que raros no tratamento da dor aguda se este durar menos de 2-3 semanas e não se utilizarem doses muito elevadas. O efeito mais temido de todos é a depressão respiratória, apesar desta ser rara quando se utilizam os opióides nas doses recomendadas para analgesia. A hipersedação surge antes da depressão respiratória. Os primeiros sinais de depressão respiratória são um aumento do nível de sedação e diminuição da saturação de O₂ por hipoventilação. É obrigatória a monitorização da saturação periférica de oxigénio. Recomenda-se especial cuidado nos lactentes, crianças com insuficiência respiratória ou com problemas neurológicos ou quando se associam outros fármacos depressores do SNC. Estes efeitos são antagonizados pela naloxona. A sobredosagem de opióides deve ser antecipada por hipersedação progressiva e depressão respiratória podendo haver necessidade de intervenção, nomeadamente redução da dose ou administração de naloxona.

– **Contra-indicações:** Alergia à morfina ou outros opiáceos. Depressão respiratória ou Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica. Choque. Associação com fármacos IMAO ou até 10-14 dias após a sua suspensão.

Morfina:

É o analgésico opióide padrão com o qual todos os outros são comparados. É o **analgésico de eleição na dor grave** (ex: doentes com queimaduras extensas, pós-operatórios ou doentes oncológicos), e tem efeitos analgésicos e sedativos.

DIRECÇÃO
Presidente
Teresa Bandeira
Vice-Presidente
Fernanda Rodrigues
Secretária-Geral
Inês Azevedo
Tesoureiro
André Graça
Secretário Adjunto (Norte)
Manuela Costa Alves
Secretário Adjunto (Centro)
Ricardo Ferreira

Secretário Adjunto (Sul)
Rute Neves
Secretário Adjunto (Açores e Madeira)
Lucinda Pacheco
Secretário Adjunto (Secções)
Amélia Cavaco
Suplente
Henrique Leitão
MESA DA ASSEMBLEIA GERAL
Presidente
António Guerra
Vice-Presidente
Maria João Virtuoso

Suplentes
Ana Luisa Teixeira
Carla Pinto
CONSELHO FISCAL
Presidente
Paulo Oom
Secretário
Cláudia Neto
Vogal
Sara Diogo Santos
Suplentes
Fernando Almeida
João Farella Neves

Sociedade Portuguesa de Pediatria
Rua Amílcar Cabral, nº 15 r/c I
1750-018 Lisboa
Telef.: +351 217 574 680
Fax: +351 217 577 617
E-mail: secretariado@spp.pt
Site: <http://www.spp.pt>

A morfina tem uma baixa solubilidade, o que explica a demora em alcançar o seu efeito máximo no sistema nervoso central – 15 minutos – e sua duração maior – 3-6 horas. O seu metabolismo ocorre no fígado, dando origem a dois metabolitos activos que se acumulam no caso de insuficiência renal.

A melhor via de administração é a intravenosa, porque é menos dolorosa, tem início de acção mais rápido, duração mais previsível e de mais fácil titulação. Também pode ser administrado por via intramuscular ou subcutânea, esta última menos dolorosa do que a intramuscular e com uma absorção semelhante. A dose habitual intravenosa é 0,1-0,2 mg/kg, administradas em 4 ou 5 minutos. O efeito sobre a dor é praticamente imediato, atingindo o seu pico de acção aos 20 minutos após a administração. Pode ser repetido a cada 3 a 4 horas, mas dado que existe alguma idiosincrasia de resposta individual do paciente, o ideal é a titulação da dose de administração. A dose máxima recomendada por bólus é de 10 mg. Pode ser administrada em perfusão contínua, com uma dose inicial de 10-30 mcg/kg/h. Se administrada por via oral (em comprimidos de libertação prolongada) a dose é 0,3-0,6 mg/kg/12 horas ou em comprimidos de libertação rápida 0,2-0,5 mg/kg/4-6 horas.

Geralmente, a semi-vida de eliminação é mais longa, e a eliminação é menor em recém-nascidos (RN), quando comparada com crianças e adultos. A diferença está especialmente presente em RN pré-termos. Em recém-nascidos deve ser utilizada 50% da dose recomendada (0,05-0,1 mg/kg) e em prematuros cerca de 25% da dose recomendada (0,025-0,05 mg/kg).

Fentanil:

É um agonista opióide sintético, muito lipofílico, rapidamente eliminado do plasma, que passa facilmente a barreira hematoencefálica. Devido às suas características é um fármaco muito útil no serviço de urgência, porque tem um início de ação muito rápido (90 a 120 segundos), atinge o efeito pico muito rapidamente, com uma semi-vida de 20 minutos e uma duração de acção muito previsível, de cerca de 30 a 40 minutos.

É 100 vezes mais potente que a morfina e causa muito menos efeitos hemodinâmicos, o que o torna muito útil na criança gravemente doente.

Como todos os opióides pode causar depressão respiratória, náuseas e vômitos, ou bradicardia mas tem menor efeito hipotensor do que a morfina dado que não liberta histamina. Devido à sua extrema potência e de dosagem em microgramas, é um dos fármacos em que mais facilmente se cometem erros de dosagem ou administração rápida inadvertida. Outro efeito lateral preocupante é a rigidez torácica, associada a uma rápida administração de doses elevadas de fentanil. A administração de naloxona ajuda a reverter a situação.

A dose recomendada é de 1-2 mcg/kg por via intravenosa lenta, cada 1 a 2 horas. Também pode ser administrado em perfusão contínua, começando com uma dose inicial de 1 mcg/kg/hora e titulado com precaução. Também pode ser administrado por via transbucal em forma de comprimidos “chupa-chupa” com aplicador bucofaríngeo. A dose recomendada é de 10-15 mcg/kg mas é difícil dosear dado que os comprimidos têm doses fixas que vão desde 200, 400, 600, 800, 1200 e 1600 mcg. Esta forma de administração está indicada nas exacerbações da dor em doentes que já fazem terapêutica com opiáceos por dor oncológica. Por via intranasal, SC, sublingual a dose é 1-3 mcg/kg. Também podem ser aplicados pensos transdérmicos.

Remifentanil:

O remifentanil é um agonista dos receptores opióides, com uma potência analgésica semelhante ao fentanil. Tem uma curta duração de acção com uma semi-vida de 8 a 10 minutos. O efeito analgésico máximo é atingido em menos de 3 minutos e é de curta duração, o seu efeito desaparece em poucos minutos, sendo metabolizado por esterasas plasmáticas inespecíficas, independente da duração da sua perfusão e da existência de disfunção

DIRECÇÃO
Presidente
Teresa Bandeira
Vice-Presidente
Fernanda Rodrigues
Secretária-Geral
Inês Azevedo
Tesoureiro
André Graça
Secretário Adjunto (Norte)
Manuela Costa Alves
Secretário Adjunto (Centro)
Ricardo Ferreira

Secretário Adjunto (Sul)
Rute Neves
Secretário Adjunto (Açores e Madeira)
Lucinda Pacheco
Secretário Adjunto (Secções)
Amélia Cavaco
Suplente
Henrique Leitão
MESA DA ASSEMBLEIA GERAL
Presidente
António Guerra
Vice-Presidente
Maria João Virtuoso

Suplentes
Ana Luísa Teixeira
Carla Pinto
CONSELHO FISCAL
Presidente
Paulo Oom
Secretário
Cláudia Neto
Vogal
Sara Diogo Santos
Suplentes
Fernando Almeida
João Farela Neves

Sociedade Portuguesa de Pediatria
Rua Amílcar Cabral, nº 15 r/c I
1750-018 Lisboa
Telef.: +351 217 574 680
Fax: +351 217 577 617
E-mail: secretariado@spp.pt
Site: <http://www.spp.pt>

hepática e/ou renal. Não é recomendada a utilização de remifentanil em doses elevadas na depressão do estado de consciência devido à elevada incidência de rigidez muscular. Tal como os outros opióides, o remifentanil pode causar hipotensão e bradicardia mas menos importante comparativamente com os outros opióides e depressão respiratória sendo este efeito dose dependente. As desvantagens são o elevado custo económico e o rápido aparecimento de tolerância. O remifentanil apenas pode ser administrado por via intravenosa. Não devem ser administrados bólus e a dose de perfusão é de 0,5-1 mcg/kg/min.

Cetamina:

É um fármaco anestésico intravenoso, derivado da fenilciclidina, que se administrado em doses subanestésicas provoca analgesia, sedação consciente e amnésia. Possui um efeito dissociativo.

Quando administrada por via intravenosa, o início de acção é rápido (poucos minutos) e a duração do efeito é de cerca de 15 minutos. A semi-vida do fármaco varia entre 30 minutos e 2 horas. Quando administrada por via intramuscular o início do efeito é mais lento, 5 ou 10 minutos e a duração do efeito é maior, cerca de 30 minutos. Por via oral o início de acção é cerca de 15-45 minutos, e a duração de cerca de 2 horas.

Quando se administra em doses de sedação, causa efeitos mínimos sobre a respiração, mantendo os reflexos da via aérea. A cetamina estimula o sistema nervoso simpático, libertando noradrenalina endógena e deste modo provoca um aumento da pressão arterial e da frequência cardíaca, o que é uma vantagem quando administrada em doentes com compromisso hemodinâmico.

Durante o processo de recuperação da sedação com cetamina podem ser observados fenómenos psiquiátricos como alucinações e sonhos vividos, muito mais frequentes em adolescentes e excepcionalmente em crianças menores de 10 anos de idade. A administração de cetamina aumenta a produção de saliva, podendo causar potencialmente obstrução da via aérea. Este efeito pode ser minimizado através da administração de atropina.

A administração intravenosa de cetamina permite uma boa titulação do seu efeito e a dose para um procedimento curto é de 0,5 a 1 mg/kg. Quando administrada por via intramuscular o seu efeito é menos previsível e titulável e a dose mais adequada de 2 a 4 mg/kg.

Em resumo:

As recomendações para utilização dos analgésicos em pediatria centra-se tal como nos adultos na escada analgésica da OMS. Esta escada analgésica de 3 degraus tem sido substituída nas crianças por uma estratégia bifásica. Nesta estratégia recomenda-se o uso de doses baixas de analgésicos opioides fortes para tratamento de dor moderada. Os benefícios do uso de um analgésico opioide forte superam os benefícios dos opioides fracos na população pediátrica e apesar de reconhecidos os riscos dos opioides fortes, consideram-se aceitáveis em comparação com as incertezas relacionadas com a resposta à codeína e tramadol nas crianças.

Embora o número de analgésicos que se podem utilizar de forma segura nas crianças seja reduzido, é possível obter uma analgesia adequada com uma estratégia bifásica consistente em eleger as categorias de analgésicos em função da intensidade de dor.

Nas situações de dor aguda moderada a grave, não aliviada pelos analgésicos de primeira linha (paracetamol e AINE) há toda a indicação de uso de opióides. A questão do Infarmed abrange as situações de ambulatório e não as situações de dor aguda a nível hospitalar, uma vez que neste ambiente estes fármacos são usados sempre que há indicação.

Quanto ao alívio da dor em ambulatório, há que diferenciar se se trata de uma dor aguda ou uma dor crónica, uma

DIRECÇÃO
Presidente
Teresa Bandeira
Vice-Presidente
Fernanda Rodrigues
Secretária-Geral
Inês Azevedo
Tesoureiro
André Graça
Secretário Adjunto (Norte)
Manuela Costa Alves
Secretário Adjunto (Centro)
Ricardo Ferreira

Secretário Adjunto (Sul)
Rute Neves
Secretário Adjunto (Açores e Madeira)
Lucinda Pacheco
Secretário Adjunto (Secções)
Amélia Cavaco
Suplente
Henrique Leitão
MESA DA ASSEMBLEIA GERAL
Presidente
António Guerra
Vice-Presidente
Maria João Virtuoso

Suplentes
Ana Luísa Teixeira
Carla Pinto
CONSELHO FISCAL
Presidente
Paulo Oom
Secretário
Cláudia Neto
Vogal
Sara Diogo Santos
Suplentes
Fernando Almeida
João Farela Neves

Sociedade Portuguesa de Pediatria
Rua Amílcar Cabral, nº 15 r/c I
1750-018 Lisboa
Telef.: +351 217 574 680
Fax: +351 217 577 617
E-mail: secretariado@spp.pt
Site: <http://www.spp.pt>

vez que a abordagem será diferente, bem como alguns fármacos.

Uma situação de dor aguda em ambulatório que não alivie com os fármacos de primeira linha e se mantenha de intensidade moderada a grave, requer uma avaliação médica que permita excluir alguma situação mais grave. Uma dor grave sem alívio com analgésicos de primeira linha é uma prioridade, tem de se tratar com opioides, para além da codeína ou tramadol, mas que não devem ser prescritos para ambulatório, excepto depois de bem investigada.

A utilização de outros AINE para além do ibuprofeno pode ser considerada e apesar de não existirem tantos estudos pediátricos, a evidência existente reflecte para o seu uso com eficácia e segurança.

Existem actualmente já publicadas normas de orientação da Direcção Geral de Saúde para controlo da dor nas crianças com doença oncológica (Orientação da DGS nº 23/2012), em recém-nascidos (Orientação da DGS nº 24/2012) e em procedimentos invasivos (Orientação da DGS nº 22/2012) - a consultar no portal da DGS. Estão em curso a elaboração destas normas para dor pós-operatória e dor aguda não cirúrgica.

A utilização responsável de fármacos obriga a que os médicos que os utilizam tenham experiência na sua manipulação e prescrição pelo que este documento deve ser visto como orientador e não poderá ser imputado, nem aos autores nem à Sociedade Portuguesa de Pediatria qualquer responsabilidade por mau uso ou uso abusivo.

Autores:

Autores:

Joana Rios: Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos, Departamento de Pediatria, Hospital de Santa Maria, CHLN, EPE.

Clara Abadesso: Unidade de Cuidados Intensivos e Especiais Pediátricos, Departamento de Pediatria, Hospital Prof. Dr. Fernando da Fonseca, EPE.

Por solicitação da Sociedade Portuguesa de Pediatria em 2014 para responder a solicitação do INFARMED na sequência das interrogações abaixo:

A Direcção de Gestão do Risco de Medicamentos (DGRM) do INFARMED, I.P. recebeu, no âmbito do Sistema Europeu de Farmacovigilância, um comunicado de um Estado Membro, a França, a solicitar informação sobre o controlo da dor em crianças.

No sentido de dar resposta às questões colocadas, e porque algumas das questões não se enquadram no âmbito da DGRM, vimos pelo presente solicitar, se for possível, informação e colaboração na resposta às seguintes questões:

- **Existem recomendações / orientações sobre a gestão da dor moderada aguda não aliviada pelos analgésicos de primeira linha, para crianças com menos de 12 anos de idade?**
- **Se sim, é possível fornecer-nos essas orientações?**
- **Se não, qual é a alternativa terapêutica à utilização de codeína em crianças com menos de 12 anos de idade.**

A Sociedade Portuguesa de Pediatria agradece às autoras e ao INFARMED pela solicitação.

DIRECÇÃO
Presidente
Teresa Bandeira
Vice-Presidente
Fernanda Rodrigues
Secretária-Geral
Inês Azevedo
Tesoureiro
André Graça
Secretário Adjunto (Norte)
Manuela Costa Alves
Secretário Adjunto (Centro)
Ricardo Ferreira

Secretário Adjunto (Sul)
Rute Neves
Secretário Adjunto (Açores e Madeira)
Lucinda Pacheco
Secretário Adjunto (Secções)
Amélia Cavaco
Suplente
Henrique Leitão
MESA DA ASSEMBLEIA GERAL
Presidente
António Guerra
Vice-Presidente
Maria João Virtuoso

Suplentes
Ana Luísa Teixeira
Carla Pinto
CONSELHO FISCAL
Presidente
Paulo Oom
Secretário
Cláudia Neto
Vogal
Sara Diogo Santos
Suplentes
Fernando Almeida
João Farelá Neves

Sociedade Portuguesa de Pediatria
Rua Amílcar Cabral, nº 15 r/c I
1750-018 Lisboa
Telef.: +351 217 574 680
Fax: +351 217 577 617
E-mail: secretariado@spp.pt
Site: <http://www.spp.pt>

Bibliografia:

- Maurice SC, O'Donnell JJ, Battle TF. Emergency analgesia in the paediatric population. Part I. Current practice and perspectives. *Emerg Med J* 2002; 19: 4-7.
- Clinical policy: procedural sedation and analgesia in the emergency department. From The American College of Emergency Physicians .Clinical Policies Subcommittee on procedural sedation and analgesia. *Ann Emerg Med.* 2004;44:342-377.
- Steven M, Green MD. Research Advances in Procedural Sedation and analgesia. *Annals of Emergency Medicine*; 49 January 2007 n° 1:31-34.
- Sacchetti A. Procedural Sedation and Analgesia. In: *The Pediatric Emergency Medicine Resource (APLS)*. 4th Edition. USA 2004.
- Selbst SM, Fein JA. Sedation and analgesia. In: *Fleisher GR, Ludwig S, Henretig FM.* 5th Edition. Philadelphia 2006.
- Bartolomé SM, Freddi N. Analgesia and sedation in children: practical approach for the most frequent situations. *Jornal de Pediatria* 2007; 83,2:S71-S81
- Zempsky W, Cravero J, and Committee on Pediatric Emergency Medicine, and Section on Anesthesiology and Pain Medicine. Relief of Pain and Anxiety in Pediatric Patients in Emergency Medical Systems. Committee on Pediatric Emergency Medicine. *Pediatrics* 2004; 114(5):1348-1356.
- Krauss B, Green, SM.. Procedural sedation and analgesia in children. *Lancet.* 2006 Mar 4;367(9512):766-80. Review.
- Godwin SA, Caro DA, Wolf SJ, Jagoda AS, Charles R, Marett BE, Moore J; American College of Emergency Physicians. Clinical policy: procedural sedation and analgesia in the emergency department. *Ann Emerg Med* 2005; 45(2): 177-196.
- Green SM. Research advances in procedural sedation and analgesia. *Ann Emer Med* 2007; 49(1): 31-36
- Standing JF, Savage I, Pritchard D, Waddington M. Diclofenac for acute pain in children (Review). *Evid.-Based Child Health* 2011; 6:141-206
- **Buck ML. Use of Intravenous Ketorolac for Postoperative Analgesia in Infants.** *Pediatric Pharmacotherapy* 2011; 17(8). Disponivel em : <http://www.medicine.virginia.edu/clinical/departments/pediatrics/education/pharm-news/current/201108.pdf>
- Baley K, Michalov K, Kossick MA, McDowell M. **Intravenous acetaminophen and intravenous ketorolac for management of pediatric surgical pain: a literature review.** *AANA J.* 2014 Feb;82(1):53-64.
- WHO Guidelines on the Pharmacological Treatment of Persisting Pain in Children with Medical Illnesses. Geneva: World Health Organization; 2012.