A *Biblioteca da Dor* é uma iniciativa editorial que se propõe contribuir para um maior esclarecimento de todas as questões que a problemática da dor coloca, não apenas aos profissionais mais directamente envolvidos na sua abordagem como também àqueles que por algum motivo se possam interessar pelo assunto.

A escassez de publicações, em língua portuguesa, sobre este tema, não tem servido os propósitos de divulgação e de formação que todos os profissionais da área têm reclamado, muito especialmente apresentando características de publicação regular, com formato de fácil transporte e abordando as mais diferentes matérias relacionadas com ele.

O desafio que agora se lança, é precisamente o de provar que não faltam no nosso país autores de qualidade e com experiência suficiente para garantirem a qualidade desta obra, bem como patrocinadores que vejam nela o mesmo interesse que os profissionais e se sintam compensados pelo apoio que vierem a prestar.

Nos vários volumes que ao longo do tempo vierem a ser publicados, poderão ser encontradas respostas para as várias razões do inadequado tratamento da dor, para o desinteresse que tem caracterizado a falta de apoio ao aparecimento de novas Unidades e ao desenvolvimento das existentes, para as insuficiências de preparação de muitos dos profissionais que lidam com ela e até para alguns dos mitos e preconceitos que caracterizam a forma como a sociedade encara o problema e as respectivas soluções terapêuticas, principalmente o uso de opióides.

Na *Biblioteca da Dor*, o rigor será uma exigência e a utilidade um objectivo.

Biblioteca da Dor. Coordenador: *José Manuel Caseiro*

A Organização da Analgesia do Pós-Operatório. José Manuel Caseiro

A Organização da Analgesia do Pós-Operatório

Autor:

José Manuel Caseiro

PERMANYER PORTUGAL

José Manuel Caseiro é director do Serviço de Anestesiologia do Centro Regional de Oncologia de Lisboa do Instituto Português de Oncologia de Francisco Gentil, SA, onde também dirige, actualmente, o bloco operatório.

Seria impossível, neste espaço, reproduzir, com fidelidade, o imenso *curriculum* do autor, que é também o coordenador da *Biblioteca da Dor*.

Com um trajecto profissional marcado pela dedicação à causa da dor, tanto aguda como crónica, o Dr. José Caseiro iniciou em 1990, no nosso País, a utilização da técnica de analgesia controlada pelo doente (PCA), tendo sido, 2 anos depois, premiado pelo seu trabalho de estudo comparativo da técnica em 50 doentes, com cinco opióides diferentes.

Em 1992 lançou as bases daquela que foi a primeira organização analgésica do pós-operatório a funcionar em Portugal, nos moldes das modernas unidades de dor aguda europeias.

Paralelamente, dedicou-se sempre ao tratamento da dor crónica, tendo exercido funções assistenciais na unidade de dor do seu hospital, durante 14 anos, entre 1988 e 2002.

Tem sido incessante a sua actividade, merecendo particular relevo a co-autoria na elaboração do Plano Nacional de Luta contra a Dor, uma iniciativa conjunta da Direcção Geral da Saúde e da Associação Portuguesa para o Estudo da Dor (APED).

Foi membro da direcção da APED, no triénio de 1997 a 2000, é director-executivo da Revista *DOR* desde o ano 2000 e elaborou o 1º Prontuário Nacional das Clínicas de Dor em 2002.

Fundador do Clube de Anestesia Regional (CAR) em 1992 e vogal da sua direcção até 1999, foi também vice-presidente da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia, no triénio de 1993/1996 e integrou, entre 1993 e 1995, a Comissão de Revisão do modelo curricular do internato de Anestesiologia.

Com mais de 100 comunicações efectuadas e duas dezenas de publicações, tem manifestado uma enorme motivação pelo ensino e pela formação pós-graduada, tendo vindo a leccionar o módulo de Dor Aguda do Pós-Operatório nas duas edições já realizadas do Curso de Pós-Graduação em Medicina da Dor, organizado pela Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, com patrocínio da APED e da Fundação Calouste Gulbenkian.

Títulos já publicados na Biblioteca da DOR:

Fisiopatologia da Dor
José Manuel Castro Lopes

Analgesia em Obstetrícia
José António Bismark

A Segunda Navegação. Aspectos Clínicos da Ética na Dor Oncológica
Manuel Silvério Marques

Dor Neuropática
Maria da Luz Quintal

Outros títulos a publicar na Biblioteca da DOR:

2004

Técnicas de Intervenção no Tratamento da Dor
Dr. F. Duarte Correia

Multidisciplinaridade e Organização das Unidades de Dor Crónica
Dr. Zeferino Bastos

Opióides
Dr. Luis Medeiros

A Organização da Analgesia do Pós-Operatório

José Manuel Caseiro

Director do Serviço de Anestesiologia

Instituto Português de Oncologia de Francisco Gentil
Centro Regional Oncológico de Lisboa, SA

Coordenador da Biblioteca da Dor

PERMANYER PORTUGAL

© 2004 Permanyer Portugal

Av. Duque d'Ávila, 92, 7.º E - 1050-084 Lisboa
Tel.: 21 315 60 81 Fax: 21 330 42 96
E-mail: permanyer.portugal@permanyer.com

ISBN: 972-733-133-5
ISBN: 972-733-170-X
Dep. Legal: B-30.485/2004
Ref.: 264AP025

Impresso em papel totalmente livre de cloro
Impressão: Comgrafic

Este papel cumpre os requisitos de ANSI/NISO Z39-48-1992 (R 1997) (Papel Estável)

Reservados todos os direitos.
Sem prévio consentimento da editora, não poderá reproduzir-se, nem armazenar-se num suporte recuperável ou transmissível, nenhuma parte desta publicação, seja de forma electrónica, mecânica, fotocopiada, gravada ou por qualquer outro método. Todos os comentários e opiniões publicados são da responsabilidade exclusiva dos seus autores.

Prefácio

Ninguém poderia imaginar, no final da década de 80, após terem aparecido as primeiras defesas públicas da necessidade de se organizar a actuação analgésica do pós-operatório, o fenomenal impacto que essas publicações vieram a ter, por todo o lado, no desenvolvimento das modernas unidades de dor aguda.

Nessa época, era já conhecido praticamente tudo o que os clínicos necessitavam para se obter sucesso na abordagem da dor cirúrgica: opióides, não-opióides, anestésicos locais, PCA, via epidural, etc.

O que nos davam então a conhecer, não era mais um fármaco milagroso ou uma técnica revolucionária, mas sim metodologias organizativas que implicavam e responsabilizavam todos os profissionais envolvidos na analgesia do pós-operatório, de forma a garantir aos doentes operados padrões de segurança e de alívio da dor que lhes permitissem tolerar a agressão cirúrgica e encarar com mais confiança e conforto o complicado período que se seguia à intervenção cirúrgica.

Bastaram dois anos para terem aparecido uma multiplicidade de propostas de diferentes tipos de organização, consoante a cultura e tradição dos locais onde apareciam. Foi o tempo e a experiência que levaram a que se conjugassem as ideias iniciais de Ready e Maier em dois modelos básicos, fortemente inspirados pela realidade da prática médica americana e da europeia.

Em ambos os casos, os objectivos fundamentais não divergiam muito: organização, protocolos, educação, avaliação, intervenção contínua de enfermeiros, coordenação pelos anestesistas.

O desafio que se põe agora a todos os que ainda não enveredaram por esse caminho é o de se interrogarem sobre a maneira de o poderem fazer.

Dezasseis anos depois, quando estas organizações são já uma realidade em todo o mundo civilizado, Portugal continua a dar passos hesitantes nessa direcção e a exibir um vergonhoso atraso organizacional na abordagem analgésica do período pós-cirúrgico, apesar de alguns bons exemplos que vão constituindo excepção, dos esforços dos mais persistentes – mas que tendem a ser sempre os mesmos – e até da existência de um plano de acção estratégica elaborado no seio da Direcção Geral da Saúde, o Plano Nacional de Luta Contra a Dor.

Nós próprios, em editorial da revista *Dor*, aquando da celebração mundial dos 15 anos das unidades de dor aguda, pudemos apontar algumas razões para esse lusitano atraso, como a insensibilidade de quem gere e administra a saúde, a falta de interesse dos cirurgiões que verão nesse tipo de organização uma "invasão" do pós-operatório dos "seus" doentes e até a falta de solicitação destes últimos em exigirem qualidade analgésica.

Mas referimos também que, se quiséssemos ser honestos, não poderíamos deixar de acusar, igualmente, os próprios anestesistas que, gostando muito de

discutir o tema e de teorizar sobre ele, acabavam por ser sempre (ou quase sempre) os primeiros a não cumprir com rigor o papel que lhes deve caber no alívio da dor cirúrgica.

O propósito deste volume, que constitui o 5º título da Biblioteca da Dor, ao debruçar-se sobre a organização da analgesia no pós-operatório, é o de, utilizando a nossa própria experiência no Centro Regional de Oncologia de Lisboa do Instituto Português de Oncologia de Francisco Gentil SA, reavivar a reflexão sobre o assunto, deixar pistas para os que se sentem motivados para lutar por ele e, ainda, alinhar algumas regras que permitam uniformidade no desenvolvimento das unidades de dor aguda nacionais, à luz do que vem já expresso, há mais de 3 anos, no Plano Nacional de Luta Contra a Dor.

José Manuel Caseiro

Índice

Introdução 2

Dor pós-operatória: a dimensão do problema 5

Do ponto de vista dos mecanismos fisiopatológicos .. 5

Do ponto de vista da eficácia clínica 6

Do ponto de vista da formação 7

A *preemptive analgesia* e a analgesia multimodal 9

Os fármacos da analgesia pós-operatória 11

Analgésicos opióides 11

Analgésicos não-opióides 13

Anestésicos locais (AL) 14

Métodos de administração de fármacos 16

A via epidural em analgesia perioperatória 17

A analgesia controlada pelo doente (PCA) 18

Organização da actuação analgésica no pós-operatório: as Unidades de Dor Aguda 20

Os programas de acção 21

Os protocolos de actuação analgésica 22

O enfermeiro e a vigilância dos doentes nas Unidades de Dor Aguda 24

O espaço físico nas Unidades de Dor Aguda 30

A formação nos programas analgésicos do pós-operatório 33

Actualização e manutenção dos equipamentos 34

Avaliação de resultados 35

Considerações de ordem económica 37

O Plano Nacional de Luta Contra a Dor e a analgesia do pós-operatório 41

Bibliografia 44

Introdução

É necessário abandonar a falsa ideia da dor benfazeja.
Com efeito, a dor é sempre um presente sinistro que diminui
o homem, que o torna mais doente do que se a não tivesse
e o estrito dever do médico é o de se esforçar sempre para a suprimir,
se puder!

Renée Leriche, 1937

Se a dor é o sintoma que mais vezes é relatado a qualquer clínico, tenha havido ou não intervenção cirúrgica, a analgesia do pós-operatório é, na actualidade e segundo Prithvi Raj (*medical director*, *National Pain Institute*, Atlanta, EUA), o assunto mais debatido na literatura médica.

A dor cirúrgica constitui a mais importante e frequente causa de dor aguda, encabeçando uma lista onde constam igualmente o trabalho de parto, o trauma, os procedimentos diagnósticos e terapêuticos, as queimaduras e o carácter agudo de algumas doenças (que podem até ser crónicas).

Definida desde 1990 pela IASP (*International Association for the Study of Pain*), como "uma dor de início recente e de provável duração limitada, havendo normalmente uma identificação temporal e/ou causal", a dor aguda é hoje vista pelos clínicos como uma complexa e desagradável experiência emocional, sensorial e cognitiva, ocorrendo como resultado de uma lesão ou trauma tissular que, sendo a maioria das vezes nociceptiva, poderá também ser neuropática.

A agressão cirúrgica envolve, muitas vezes, estruturas da parede (pele, músculos, ossos, pleura e peritoneu), estruturas viscerais (tracto gastrintestinal, tracto biliar...) e estruturas nervosas, o que significa ter que se lidar com quadros álgicos que, simultaneamente, se apresentam com componente somática, visceral e neuropática[1].

Habitualmente, a dor aguda é proporcional ao grau de destruição tissular e desaparece com a resolução do insulto, reflectindo sempre uma activação dos nociceptores bem como uma patológica sensibilização periférica e central dos neurónios envolvidos.

Se é certo que a dor aguda e, como tal, a dor pós-operatória, cumpre uma importante função biológica de alerta para qualquer acontecimento anómalo, desencadeando de imediato um conjunto de acções de carácter defensivo (respostas neurovegetativas, espasmo muscular...), também não é menos verdade que a resposta hormonal ao *stress* cirúrgico, provocada pela danificação dos tecidos, apresenta efeitos emocionais e fisiológicos adversos que devem eticamente ser evitados, para protecção e conforto dos doentes.

São exemplo desses efeitos a síndrome clínica do "tórax do pós-operatório", tradução à letra do que os anglo-saxónicos chamam *the postoperative chest*[2],

caracterizada por febre, taquicardia, dispneia, dor torácica e, por vezes, expectoração purulenta, alterações radiológicas e auscultatórias, conduzindo a hipoxemia (o bronquítico, o obeso e o idoso, são sempre os mais afectados); a atelectasia resultante da simples incapacidade de tossir, pela dor que provoca; a subida do ACTH, e, por consequência, do cortisol plasmático, durante a intervenção cirúrgica e período pós-operatório; as alterações do balanço hídrico, com o aumento da ADH, na sequência da libertação de adrenalina em resposta à dor; a maior incidência de disritmias, hipertensão e isquemia do miocárdio nos doentes com a dor mal controlada, principalmente nas fases mais precoces do pós-operatório; a trombose venosa e o risco de embolia pulmonar, como consequência da imobilização (que tem, como primeira causa no pós-operatório, a dor).

Nos últimos anos houve importantes avanços na compreensão dos mecanismos fisiopatológicos da dor, no conhecimento das vias de transmissão da nocicepção, no desenvolvimento de novos fármacos e de sofisticados métodos para a sua administração, que impõem aos clínicos não lhes ficarem indiferentes na sua actuação diária no terreno.

Já todos aprendemos como estão desqualificadas as administrações intramusculares de fármacos analgésicos, bem como as monoterapias em dor aguda do pós-operatório. Sabemos também que não existem cirurgias sem dor, a não ser no espírito dos mais atávicos resistentes às novas metodologias de analgesia. Conceitos como o de planeamento integrado, *preemptive analgesia* e analgesia multimodal vieram obrigar-nos a rever a forma de actuação na dor pós-cirúrgica e a noção de estratégia ou de organização intrometeu-se totalmente na maneira de dimensionar o problema, obrigando-nos a reflectir sobre a utilidade das actuações multidisciplinares, a utilização de protocolos e de novas tecnologias e a preocupação única e indispensável de zelar pela segurança dos doentes, sem abrir mão da eficácia que cada vez mais se exige.

Também nas crianças o problema se coloca com a mesma acuidade (ou maior) que nos adultos. Os elementos disponíveis permitem identificar que continua a haver profissionais de saúde que acreditam que as crianças mais pequenas sentem menos dor por imaturidade do SNC ou que poderão mesmo não a recordar.

No entanto, são muitos os obstáculos que continuam a ser colocados para a implementação de metodologias organizadas na analgesia de todo o período perioperatório, principalmente nos países culturalmente mais conservadores e com sistemas de saúde menos desenvolvidos. Para quem obstinadamente continua a fazer frente a esse processo, a pergunta da moda é esta: "será o adequado alívio da dor, um objectivo de real valor clínico"?

Argumentos como o de que nunca ninguém morreu de dor ou que o seu alívio, embora desejável, não é um problema principal no pós-operatório, são habituais e há mesmo quem defenda, do ponto de vista económico, que um jovem adulto saudável não deverá consumir mais do que o mínimo que os recursos disponíveis permitam.

Como provar que uma analgesia insuficiente prolonga o internamento, favorece o tromboembolismo, conduz a quadros respiratórios de maior ou menor gravidade ou a alterações endócrinas variadas? No entanto, seguramente, será fácil demonstrar que uma analgesia insuficiente sai barata!

Para os mais cépticos, é hoje bem mais fácil comprovar que toda a organização analgésica do pós-operatório não é muito dispendiosa, se bem que sempre mais cara que não tratar os doentes.

Sobre todas estas questões teremos oportunidade de nos debruçar ao longo desta publicação, bem como outras que envolvem as mais profundas preocupações pela insuficiente formação dos profissionais de saúde nesta área da medicina.

O alívio da dor é um inalienável direito de qualquer cidadão e, no caso dos doentes operados, pela óbvia razão da agressão cirúrgica, nada é tão previsível como a necessidade de uma segura e eficaz actuação analgésica, pelo que não deve existir qualquer argumento que a dificulte, a atrase ou a dispense.

Dor pós-operatória: a dimensão do problema

Do ponto de vista dos mecanismos fisiopatológicos

Uma das faculdades do nosso SNC é a de, perante uma agressão álgica, desenvolver um estado de sensibilização quer periférica quer central, responsável por respostas anómalas ou exageradas.

Assim, perante o estímulo cirúrgico, gera-se esse tal estado de sensibilização, primeiro periférico e logo de imediato central, que se traduz clinicamente por três estadios álgicos patológicos: a hiperalgesia primária, caracterizada por uma resposta exagerada aos estímulos nóxicos na área da agressão, a hiperalgesia secundária, resultante do alastramento dessa hipersensibilidade às áreas não agredidas mas contíguas ao local da lesão e a alodinia, que significa a existência de dor na sequência de estímulos de fraca intensidade que, em condições fisiológicas, não a provocariam.

Para o estado de sensibilização periférica, concorrem, após a destruição tissular provocada pela agressão cirúrgica, os fenómenos inflamatórios daí resultantes bem como os de destruição das terminações nervosas das minúsculas fibras amielínicas C e das fibras mielínicas Aδ. Estamos, portanto, perante uma dor clínica com componente, simultaneamente, inflamatório e neuropático.

O acontecimento seguinte, ainda a nível periférico, é o aumento da sensibilidade de transdução dos nociceptores de alto limiar, quando expostos a todo um *cocktail* sensibilizante constituído por diversos mediadores e produtos químicos libertados pela reacção inflamatória de destruição tissular – a histamina, a bradiquinina, os leucotrienos, o factor de crescimento dos nervos, os neuropéptidos, as prostaglandinas, etc.

É a partir desta sensibilização periférica e de uma autêntica barragem de impulsos aferentes que vão estimular duradouramente os neurónios espinhais, que se dá a sensibilização central, caracteristicamente persistente, permanecendo muito para além do que a duração do estímulo nóxico poderia fazer esperar ou prever. Estímulos cirúrgicos continuados de cerca de 30 min induzem estados de sensibilização central de várias horas e até dias.

A este nível da articulação com os neurónios espinhais, importa também dar alguma explicação do modelo de transmissão e mecanismos celulares responsáveis pela sensibilização central.

Pré-sinapticamente, as terminações nervosas das fibras C, ao nível dos cornos posteriores da medula, libertam vários mediadores excitatórios, com destaque para a substância P e o glutamato.

O papel do glutamato parece mesmo ser decisivo, actuando pós-sinapticamente, já que, ao activar os receptores NMDA (N-metil-d-aspartato), vai remover os iões de Mg que servem de tampão aos canais iónicos ligados a esses receptores e, com isso, permitir a livre entrada de iões de cálcio para dentro da célula.

Estas alterações são fortemente influenciadas e até mesmo dependentes da despolarização iniciada pelas taquininas em geral e pela substância P em particular, que, ligando-se aos seus receptores próprios, provocam, para além dessa onda de despolarização, alterações na função da proteinoquinase (PKC).

PKC e Ca constituem-se, assim, como "segundos mensageiros" neste processo de sensibilização central, passando a exercer um verdadeiro mecanismo de *feedback* sobre os receptores NMDA, aumentando-lhes a eficácia no impedimento do normal bloqueio pelo Mg dos seus canais iónicos.

Dois outros acontecimentos de extrema importância se associam a estes eventos:

Em primeiro lugar, acompanhando a sensibilização central provocada pela intensa actividade sináptica, gera-se uma autêntica onda de propagação espinhal, fenómeno conhecido por *wind up* (dar corda a) e que aumenta consideravelmente a área de recepção dos estímulos aferentes.

Em segundo lugar, em consequência da activação dos receptores NMDA e das modificações intracelulares nos "segundos mensageiros (Ca e PKC)", geram-se alterações moleculares de expressão proto-oncogénica – como a expressão *C-fos* –, que se sabe hoje ser a responsável pela manutenção deste estado de hipersensibilidade.

A expressão *C-fos* parece funcionar, assim, em relação à agressão álgica, como um sinal de alerta, reconhecendo-lhe alguns investigadores um papel de "terceiro mensageiro".

Estas referências sobre a fisiopatologia da dor aguda do pós-operatório, embora sumárias, deixam perfeitamente compreender que são de natureza diversa as causas e os mecanismos de transmissão da dor cirúrgica (o que significa que não existe apenas um tipo ou uma forma de dor). Basicamente há quatro processos envolvidos na nocicepção – transdução, transmissão, modulação e percepção – que deverão representar diferentes alvos terapêuticos e a que nos referiremos no próximo capítulo.

Do ponto de vista da eficácia clínica

Bruster, et al., em 1994, num inquérito que conduziram a 5.150 doentes de 36 hospitais de agudos do Reino Unido, com o objectivo de colher as respectivas experiências de forma a produzir informação que permitisse melhorar procedimentos e resolver problemas, apuraram que 87% dos 3.157 doentes cirúrgicos experimentaram dor moderada a grave. As conclusões do inquérito apontaram para dois problemas principais: a deficiente comunicação e a insatisfatória abordagem da dor.

Também Dolin, et al., em 2002[3], se interessaram pela questão da eficácia analgésica no pós-operatório e debruçaram-se sobre a recomendação que a *UK Audit Comission* elaborou para os hospitais do Reino Unido: a de não ser ultrapassada, no ano de 1997, a percentagem de 20% de doentes cirúrgicos com dor moderada a grave no pós-operatório e que esse número pudesse ainda reduzir 5% todos os anos.

Num trabalho de análise sobre a evidência publicada em mais de 800 artigos originais, concluíram aqueles autores que a recomendação da *UK Audit Comission* era ambiciosa e inatingível, apesar da utilização rotineira das mais modernas e sofisticadas técnicas de analgesia que hoje existem, e propuseram o recurso à organização da analgesia no pós-operatório, nos moldes das modernas uni-

dades de dor aguda, como passo fundamental e indispensável para o cumprimento dos objectivos enunciados.

Têm sido apontados múltiplos factores para justificar o descontentamento e a insatisfação pela qualidade da analgesia obtida em grande número de doentes operados, e o maior motivo, segundo Alexander e Hill, recai fundamentalmente sobre dois tipos de razões: as de ordem cultural (ou errada concepção do problema) e as de falta de organização.

Nas primeiras, dominam as atitudes fatalistas de quem acredita que a dor é sempre uma consequência inevitável da cirurgia, que constitui um sinal de alarme indispensável e não deve ser eliminado, que embora desagradável não é prejudicial e é limitada na sua duração, que o uso dos analgésicos e suas técnicas de administração envolvem riscos e devem ser evitados, e que se há doentes que a toleram bem é porque estará ao alcance de todos tolerarem-na também.

Nas segundas, destacam-se: a falta de iniciativa e de empenho dos profissionais de saúde em geral, e dos anestesistas em particular, em batalharem pela existência de unidades de dor aguda; os obstáculos que muitos cirurgiões continuam a colocar à intervenção analgésica qualificada e especializada; o alheamento dos órgãos directivos, administrativos e de gestão dos hospitais; e, até, o próprio desconhecimento da sociedade civil sobre o problema e sobre a realidade do que se vai passando.

Eficácia e segurança surgem, assim, como pratos de uma balança que devem estar equilibrados de forma a poder haver eficácia sem abrir mão da segurança, sendo que se apenas houver a preocupação pela segurança jamais se será eficaz, e se nos propusermos somente a ser eficazes faremos os doentes correrem riscos evitáveis.

Do ponto de vista da formação

Não é apenas no nosso País que se tem feito notar a falta de formação dos profissionais de saúde na abordagem da dor, tanto aguda como crónica.

Ilucidativo e demonstrativo da impreparação das pessoas, foi um trabalho conduzido por Lopper e publicado na revista *Pain* em 1989, que intitulou *Paralyzed with pain: the need for education.*

Neste trabalho, os autores dedicaram-se a rever a actuação do *staff* médico-cirúrgico (112 médicos) e do *staff* de enfermagem (258 enfermeiros), envolvidos no acompanhamento pós-operatório de doentes em unidades de cuidados intensivos, através de um inquérito que focou apenas dois fármacos: um bloqueador neuromuscular – o "brometo de pancurónio", e uma benzodiazepina – o "diazepam".

O relatório é extenso e por vezes complexo, mas alguns dos resultados são impossíveis de passarem ao lado da nossa atenção e das conclusões dos próprios autores. Senão vejamos:

- 5% dos médicos e 8% dos enfermeiros utilizaram o agente bloqueador neuromuscular (o "pancurónio"), para alívio da dor em doentes ventilados;
- ainda mais flagrante, por ser mais subtil, 50% dos médicos e 75% dos enfermeiros utilizaram o mesmo fármaco para terapêutica de quadros de ansiedade.

Se é certo que é nas universidades que o problema tem que ser atacado, também não é menos verdade que são os sistemas organizados de analgesia pós-operatória que permitrão formar, treinar e reciclar os profissionais envolvidos, sejam eles médicos de diferentes especialidades, enfermeiros, farmacêuticos, etc.

Tal como afirma Anne Coleman, do Hexham General Hospital Northhumberland, "... acredita-se hoje que o papel fundamental de uma unidade de dor aguda P.O. seja o da educação de médicos e enfermeiros que gravitam em torno da actividade cirúrgica, de forma a conduzirem, efectivamente, a dor aguda do pós-operatório".

A *preemptive analgesia* e a analgesia multimodal

Só em 1988 surgiu na literatura médica a primeira intervenção em defesa da analgesia por preempção – *preemptive analgesia* – por Wall, que, sob o título "A prevenção da dor do pós-operatório", sustentou essa hipótese na revista *Pain*.

Consultando o "Grande Dicionário da Língua Portuguesa" coordenado por José Pedro Machado, poder-se-á ler que preempção (do latim *praemptione*) significa compra antecipada ou precedência na compra e, na linguagem do Direito, é o pacto acessório de uma compra e venda pelo qual o comprador se obriga a não vender a terceiro a coisa comprada sem a oferecer primeiro e "tanto por tanto" ao vendedor dela.

O conceito de *preemptive analgesia* ou "analgesia por preempção" surgiu, assim, tentando expressar a ideia da possibilidade de prevenir a dor cirúrgica pré-tratando-a, ou seja, antecipando a sua terapêutica.

Tem sido ao nível da neurofisiologia da dor que se tem constatado a adequação desta prática, se bem que a clínica também a pareça suportar, mau grado ainda não se ter chegado a uma inequívoca comprovação dos seus benefícios.

O facto de, nas espécies animais *major*, do invertebrado até ao homem, haver um sistema nervoso que se sensibiliza na presença de agressão tissular, constitui uma vantagem suficientemente poderosa para ser desperdiçada ou ignorada.

É bom que todos entendam, mesmo os menos atentos a esta questão, que o que se pretende com a preempção (a *preemptive analgesia*) não é um vulgar ou simples processo de alívio da dor, mas sim um efeito de dessensibilização ou de prevenção dos anómalos estados de sensibilização, que permita uma mais efectiva intervenção dos analgésicos para controlo da dor pós-operatória[4-6].

O objectivo é esse: impedir os estados de hipersensibilidade que ocorrem após a agressão cirúrgica.

O conceito de *preemptive analgesia* pressupõe, assim, que uma intervenção analgésica começada antes do estímulo nociceptivo será mais efectiva que a mesma intervenção praticada somente depois.

Embora não haja ainda, reconhecidamente, nenhum grupo farmacológico que possa ser apontado como o ideal para utilização objectiva em *preemptive analgesia*, a evidência mostra que com antagonistas dos receptores NMDA (p. ex. a ketamina) há um efeito positivo nas alterações neuroplásticas inibitórias e excitatórias do pós-operatório[7].

A validade da analgesia por preempção, como estratégia terapêutica de rotina, só poderá ser completamente assumida após um maior número de ensaios clínicos, mas, apesar das dificuldades ainda existentes, não resta a menor dúvida que a dor cirúrgica deverá ser continuamente tratada, iniciando-se a terapêutica antes do estímulo nóxico e mantendo-a tanto tempo quanto a produção anormal de estímulos aferentes da ferida operatória e tecidos vizinhos estiver presente, usando-se técnicas dirigidas a três alvos: à periferia, ao influxo nervoso e à actividade celular do SNC.

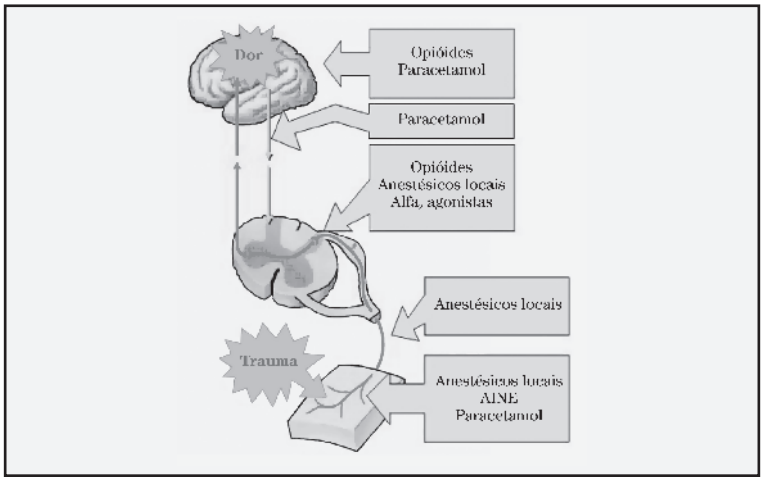

Figura 1.

Esta será a grande lição a tirar do intenso investimento que se tem feito na compreensão da *preemptive analgesia* e que os clínicos deverão levar em consideração quando programam as suas estratégias analgésicas para o pós-operatório. Foi assim que nasceu o conceito de analgesia balanceada ou multimodal[8,9].

Trata-se de um conceito que traduz uma estratégia analgésica diversificada (multimodal), que significa a adopção de atitudes antiálgicas em tempos diferentes de todo o período perioperatório, com utilização de fármacos de grupos distintos, que tenham a capacidade de interferir selectivamente nos diferentes processos da nocicepção.

São quatro os processos da nocicepção: a transdução, que é o processo pelo qual um estímulo nóxico se transforma em actividade eléctrica nas terminações nervosas; a transmissão, que é o processo de propagação dos impulsos através do SNC sensorial; a modulação, que corresponde ao processo pelo qual a transmissão nociceptiva é modificada através de uma série de influências neuronais (via descendente) atenuando os efeitos da agressão álgica; e, finalmente, a percepção, que é o processo pelo qual todos os anteriores interagem com as características psicológicas – únicas, individuais – de cada um, para criarem a experiência emocional e subjectiva da dor.

Para cada um destes processos existem fármacos de actuação preferencial (Fig. 1), e o que o método da analgesia balanceada nos propõe é a combinação de dois tipos de intervenção distinta: em primeiro lugar, que se actue nos três tempos de todo o período perioperatório – antes, durante e após a intervenção cirúrgica; em segundo, que se administrem fármacos que possam intervir a níveis diferentes dos processos nociceptivos, evitando as monoterapias, que se revelam, a maior parte das vezes, incapazes de abranger todas as necessidades analgésicas dos doentes operados.

De um modo sumário, poder-se-á dizer que, enquanto os AINE são reconhecidamente fármacos que interferem na transdução, a nível periférico, os anestésicos locais são os bloqueadores por excelência da transmissão a todos os níveis, quer periférico quer central. O paracetamol tem uma actividade predominantemente central, sendo o fármaco por excelência da modulação descendente e os opióides intervêm na modulação cerebral e na percepção.

Os fármacos da analgesia pós-operatória

Qualquer abordagem dos aspectos organizativos ficaria incompleta sem uma referência, ainda que breve, aos fármacos que utilizamos na analgesia pós-operatória.

Referir-nos-emos apenas aos analgésicos e aos anestésicos locais por serem os mais importantes, já que são os mais utilizados, e, afinal de contas, os únicos que, de uma forma directa, intervêm no alívio da dor.

Analgésicos opióides

Constituem os mais potentes analgésicos de que dispomos para o alívio da dor, nomeadamente a do pós-operatório.

No entanto, são muitas vezes incorrecta ou insuficientemente prescritos pelo medo da depressão respiratória e da adição (dependência psicológica), apesar da dor actuar como um antagonista fisiológico dos efeitos depressores causados pelos opióides no SNC (como é o caso da própria depressão respiratória) e de não haver tempo para induzir qualquer tipo de dependência no curto período em que, normalmente, se mantém a analgesia pós-cirúrgica.

Uma analgesia sem interferência nas outras sensações, como o tacto ou a visão, é uma das importantes características dos opióides agonistas, que obtêm esse efeito com doses que não modificam o estado de consciência, mas podendo manifestar vários efeitos secundários que, embora não totalmente comuns a todos os fármacos, deverão ser do conhecimento de todos os profissionais de saúde e levados em consideração em qualquer organização analgésica do pós-operatório: alteração do humor, depressão respiratória, náuseas e vómitos, alterações cardiovasculares, alterações do tracto gastrintestinal, alterações do sistema geniturinário e prurido.

Os agonistas totais podem provocar uma intensa sensação de euforia e bem-estar que contribuem para a acção analgésica, embora não pareçam estar associadas e possam ocorrer separadamente.

A depressão respiratória é um efeito que acompanha, de maneira constante e directamente relacionada com a dose, a acção analgésica e constitui o principal factor limitativo para a administração livre de opióides à pessoa consciente. No ser humano, uma eventual morte por *overdose* é praticamente sempre devida a paragem respiratória, devido a um efeito directo no centro respiratório do tronco cerebral que causa marcada falta de resposta daquele ao dióxido de carbono. São estas alterações que são contrariadas pela dor e pelo estímulo cirúrgico, sendo no entanto quase inexistentes no doente crónico quando a dose é devidamente titulada, mas possíveis no doente operado se o cálculo da dose administrada tiver sido excessivo.

A náusea é o mais comum efeito secundário dos opióides, não apenas por haver uma estimulação directa do centro do vómito, como também por aumento da sensibilidade vestibular.

Hipotensão e bradicardia são comuns, devido principalmente à libertação de histamina e à acção vagal directa, embora a vasodilatação arterial e a sequestração esplâncnica sanguínea também estejam implicadas.

A acção dos opióides sobre o vago e sobre os receptores existentes no plexo mesentérico, bem como nas terminações nervosas colinérgicas, produz atraso no esvaziamento gástrico e no trânsito intestinal, provocando obstipação numa maioria de doentes, mesmo naqueles que apresentam função intestinal normal. Também o tracto biliar é afectado por aumento da pressão biliar intraductal e do tónus do esfíncter de Oddi.

A retenção urinária é uma ocorrência sempre possível após a administração de opióides, por inibição do reflexo de esvaziamento urinário, do aumento do tónus do esfíncter externo e do aumento do volume urinário da bexiga.

Independentemente das suas relações de ligação aos receptores, os opióides produzem analgesia por três mecanismos principais: o primeiro, por acção pré-sináptica desenvolvida após a ligação ao receptor, reduzindo a libertação do neurotransmissor pelos neurónios terminais; o segundo, por hiperpolarização pós-sináptica do corpo celular do neurónio de saída, reduzindo a actividade neuronal; o terceiro, por um complexo sistema de desinibição de alguns neurónios inibidores, a nível da substância gelatinosa medular.

Os opióides têm, assim, capacidade para produzirem analgesia espinhal, supra-espinhal e periférica, envolvendo diferentes mecanismos de acção, diferentes neurónios e diferentes receptores, aproveitando ainda uma diferente distribuição destes pelo organismo[10].

Receptores *kop* (ex-μ e ex-OP_3) – Presentes em elevadas concentrações na substância cinzenta periaquedutal do cérebro e na substância gelatinosa da medula espinal, é com eles que a morfina e os opióides morfínicos interagem, para produzirem analgesia. Estão descritos dois subtipos: os kop_1 (de elevada afinidade e implicados na mediação da analgesia supra-espinhal e na bradicardia e sedação resultantes da actuação agonista) e os kop_2 (de baixa afinidade e envolvidos no aparecimento de depressão respiratória, dependência física e euforia).

Receptores *dop* (ex-κ e ex-OP_2) – Existentes especialmente na medula espinal, são responsáveis pelo aparecimento de disforia, efeitos psicomiméticos e, também, embora de forma menos intensa que os receptores *kop*, por miose e depressão respiratória.

Receptores *mop* (ex-δ e ex-OP_1) – São os receptores das encefalinas endógenas e há ainda grandes indefinições acerca do seu papel. A falta de agonistas selectivos para estes receptores têm atrasado as conclusões, embora se acredite nalgum papel combinado com os receptores *kop*.

Receptores *nop* (ex-orfan e ex-ORL_1) – São os mais recentes receptores das encefalinas endógenas acidentalmente descobertos e corresponderão a um ramo não opióide da família dos receptores, tendo como ligando um similar da dinorfina A, a orfanina-nociceptina.

No mercado português e com prescrição habitual em analgesia pós-operatória, dispomos do sulfato de morfina, fentanyl, alfentanil, sufentanil, meperidina, cloridrato de tramadol e dextropropoxifeno. O remifentanyl, utilizado intra-operatoriamente com muito agrado pelos anestesiologistas, apesar de ser menos recomendável para o período pós-operatório pela grande capacidade em produzir depressão respiratória, não pode deixar de ser mencionado, uma vez que é ou pode ser parte integrante das estratégias analgésicas perioperatórias.

Analgésicos não-opióides

Sob esta denominação, incluem-se todos os analgésicos que não têm actividade opióide, apesar das substanciais diferenças que entre eles existem. Se quisermos encontrar a característica mais comum entre todos, para além da óbvia produção de analgesia, provavelmente será a existência de um efeito analgésico de tecto, acima do qual, por maior que seja a dose utilizada, a analgesia não aumenta.

Para além desta característica, uma outra poderia, com grande margem de segurança, ser referida: a actividade antipirética.

Na verdade, embora uns mais do que outros, praticamente todos eles actuam sobre a febre.

O grupo farmacológico que domina esta classificação é o dos anti-inflamatórios não esteróides (AINE), que, em si mesmo, é já um grupo heterogéneo com dificuldade em contemplar um lugar adequado a cada fármaco que o constitui.

Serve-nos, no entanto, esta divisão, para considerarmos a existência de dois grupos dentro dos analgésicos não opióides: o primeiro, mais vasto, denominado grupo dos AINE; o segundo, englobando na actualidade apenas dois fármacos, a que chamaremos grupo dos analgésicos antipiréticos (AA).

Analgésicos anti-inflamatórios não esteróides (AINE)

Este grupo farmacológico, que constitui um dos que mais princípios activos e especialidades farmacêuticas possui no mercado português, deve a sua denominação à capacidade de intervir sobre a inflamação e de exibir uma tripla actividade terapêutica – analgésica, anti-inflamatória e antipirética – comum a praticamente todos os fármacos que dele fazem parte, embora com diferenças entre si que determinam serem uns predominantemente anti-inflamatórios, outros antipiréticos e outros analgésicos.

São seguramente os analgésicos mais utilizados na prática clínica, integrando o degrau 1 da escada analgésica da OMS. Em geral, a principal indicação destes fármacos é a dor de intensidade leve a moderada, preferencialmente somática e com componente inflamatório.

Uma reacção inflamatória começa sempre por ser uma resposta de defesa do organismo, embora a sua evolução a possa transformar, ela própria, num processo agressivo.

Vasodilatação, aumento da permeabilidade capilar, chamada de células de defesa ao local, como leucócitos e macrófagos e a intervenção de vários mediadores químicos, caracterizam a inflamação e, apesar de não se encontrar completamente esclarecido o papel de todos os intervenientes, é perfeitamente certo que os fosfolípidos das membranas celulares, por acção de enzimas denominadas fosfolipases, dão origem ao ácido araquidónico e, posteriormente, a uma série de acontecimentos em cascata, que prolongam o processo inflamatório através dos seus produtos finais, onde se destacam as prostaglandinas.

Para que o metabolismo do ácido araquidónico se processe, é indispensável a intervenção de uma importante enzima, a ciclo-oxigenase, sobre a qual vão intervir os AINE.

Curiosamente, a ciclo-oxigenase é constituída por dois tipos de isoenzimas: a ciclo-oxigenase-1 (COX-1), constitutiva, que, como o nome sugere, existe distribuída profusamente pelo nosso organismo, como na mucosa gástrica, rim, endotélio vascular e plaquetas, e a ciclo-oxigenase-2 (COX-2), indutível, que, como significa o seu nome, é induzida pela inflamação, praticamente inexistente nos tecidos e encontrando-se abundantemente em todos os processos inflamatórios.

Muitos dos efeitos indesejáveis dos AINE, como a agressão da mucosa gástrica, do rim, da interferência na permeabilidade vascular e na agregação plaquetária, são devidos precisamente à inibição da COX-1, promovida pela maior parte dos AINE que, por não terem uma actividade selectiva, inibem ambas as isoformas da ciclo-oxigenase.

Esta evidência tem levado ao aparecimento de alguns AINE com capacidade para inibirem preferencialmente a COX-2 (nimesulide, meloxicam) e, mais recentemente, de outros que se apresentam como seus inibidores específicos (rofecoxibe, celecoxibe, parecoxibe e valdecoxibe).

No entanto, são poucos os que apresentam formas galénicas de administração parentérica, condição essencial para a sua utilização em ambiente perioperatório, pelo que, de uma forma geral, a nossa capacidade de recrutamento destes fármacos para as estratégias analgésicas perioperatórias terá que ficar pela escolha de um dos seguintes: acetilsalicilato de lisina (salicilado), clonixato de lisina (derivado do ácido nicotínico), diclofenac e ketorolac (derivados do ácido acético), tenoxicam (oxicamo), e parecoxibe (inibidor específico da COX-2).

Analgésicos antipiréticos (AA)

Sob esta designação, como atrás já ficou dito, incluem-se os analgésicos não opióides que, pelo seu modo de acção e características farmacológicas, não permitem ser classificados no grupo dos AINE.

O paracetamol é um derivado para-aminofenólico que apresenta, por via e.v., uma apreciável actividade analgésica e uma actividade antipirética comparável à da aspirina, com a diferença de não evidenciar qualquer actividade anti-inflamatória. Este facto fica a dever-se a uma actuação predominantemente central, activando as vias serotoninérgicas da modulação descendente, mas também inibindo a síntese das prostaglandinas a nível cerebral, sem inibir de forma significativa os subtipos 1 e 2 da ciclo-oxigenase periférica. Estas diferenças determinam a inexistência dos tradicionais efeitos secundários dos AINE, não interferindo na mucosa gástrica nem na agregação plaquetária.

Mais recentemente, foi descrita uma terceira isoenzima da ciclo-oxigenase, a COX-3, que tudo indica possa ser um alvo privilegiado para o paracetamol, embora, também neste caso, com maior incidência a nível cerebral.

O metamizol é um derivado pirazólico que praticamente não apresenta actividade anti-inflamatória, mas é um potente antipirético e constitui um poderoso analgésico com características espasmolíticas da musculatura lisa, que, administrado em doses de 2 g por via e.v., consegue uma eficácia analgésica comparável à da morfina em doses de 6 a 10 mg pela mesma via. Não está ainda totalmente esclarecido o modo de acção do metamizol, mas parece seguro que produz uma acção periférica um pouco diferente dos outros AINE, com inibição competitiva da ciclo-oxigenase das plaquetas (o que leva a ser pouco importante a sua acção sobre os parâmetros hemostáticos) e actuação sobre a musculatura lisa por acção da sua apresentação em forma de sal magnésico. Há razões para acreditar ainda em alguma actividade central, medular e talâmica, por mecanismos ainda não completamente esclarecidos.

Anestésicos locais (AL)

Os anestésicos locais (AL), universalmente conhecidos pelo seu papel nas práticas anestésicas que permitem a execução de pequenos actos cirúrgicos, são também utilizados na cirurgia *major* em técnicas regionais praticadas pelos anestesiologistas – bloqueios epidurais, subaracnoideus, dos plexos, etc. –

e constituem ainda uma poderosa arma no combate à dor, tanto na dor aguda perioperatória (nomeadamente em associação com analgésicos opióides), como na dor crónica, onde técnicas idênticas podem ser utilizadas.

Os AL são fundamentalmente empregados pela sua capacidade de interromperem a transmissão nervosa, interferindo nos processos de excitação e condução dos nervos a qualquer nível, impedindo a despolarização da membrana, acontecimento obrigatório para que a passagem do influxo nervoso se processe.

Estruturalmente, consistem num grupo lipofílico aromático (anel benzénico) ligado por uma cadeia intermédia a um grupo hidrofílico aminado. Conforme a cadeia intermediária apresente uma ligação éster ou amida, assim estaremos perante um anestésico local de categoria diferente (tipo éster ou tipo amida).

O bloqueio reversível da condução de todos os tipos de fibras e terminações nervosas, bem como a vasodilatação conseguida através de um efeito de relaxamento sobre a musculatura lisa, são seguramente os dois aspectos primordiais da actuação clínica destes fármacos.

Potência e duração de acção são as suas características mais marcantes, dependendo a primeira da solubilidade lipídica (quanto mais lipofílico, mais potente) e a segunda do grau de ligação às proteínas (quanto maior for a ligação às proteínas, maior é o tempo de encerramento dos canais de sódio).

Clinicamente, uma das particularidades dos AL mais procuradas pelos clínicos que executam técnicas analgésicas de intervenção – normalmente anestesistas, pela prática que detêm da execução de bloqueios nervosos – é a diferença de comportamento em conformidade com a sua concentração. Vários anestésicos têm a capacidade de provocar um bloqueio preferencialmente sensitivo quando as concentrações utilizadas são baixas, e marcadamente motor quando as mesmas são aumentadas (dissociação sensitivo-motora).

A adição de vasoconstritores – adrenalina a 1:200.000 – é também uma prática muito utilizada para aumentar a duração de acção dos AL, atrasando a sua absorção e permitindo que o fármaco permaneça mais tempo em contacto com o nervo.

A maior parte dos efeitos indesejáveis que surgem no decurso da utilização destes anestésicos devem-se a uma excessiva concentração plasmática por sobredosagem, que resulta numa toxicidade do SNC ou do sistema cardiovascular (SCV).

Dois outros acontecimentos, igualmente graves, podem ocorrer com a utilização dos AL:

1. Reacção de hipersensibilidade, que em casos extremos pode originar uma alergia grave e *shock* anafilático (menos comuns com os AL do tipo amida).

2. Introdução do AL num compartimento errado (p. ex. a realização de um bloqueio epidural que origine uma perfuração inadvertida e não detectada da duramater pode permitir a administração de uma quantidade excessiva de anestésico no compartimento subaracnoideu, e motivar uma situação de bloqueio total que exigirá intervenção imediata para controlo respiratório e hemodinâmico).

Os mais utilizados em analgesia perioperatória são os do grupo amida, pelas suas características farmacológicas e perfil de segurança. Entre nós, destacam-se a ropivacaína, a levobupivacaína, a bupivacaína e a lidocaína, em diferentes concentrações e preparações, destinadas a abordagens distintas: bloqueios epidurais, intradurais, periféricos.

Métodos de administração de fármacos

Não é fácil classificar, ou tentar fazê-lo, os métodos de administração de fármacos. Porém, torna-se imprescindível conhecê-los e levá-los em consideração para a concepção de qualquer protocolo de actuação ou estratégia analgésica do pós-operatório. Muito mais ainda, há escolhas a fazer nesta matéria e qualquer organização de analgesia pós-operatória terá que considerar diferentes modos de administração de fármacos para as distintas situações com que terá que lidar.

Há dois aspectos distintos a considerar: o *timing* (ou momento) da analgesia e o método de administração.

Em relação ao *timing*, há várias modalidades: a intermitente (administração a pedido do doente), que apresenta como vantagens o facto de a sobredosagem ser pouco frequente por haver tendência a limitar os pedidos do doente, ser simples de prescrever e ter exigências mínimas de equipamento, e, como desvantagens, o haver atraso na resposta ao pedido ou ele apenas surgir quando a dor é já intolerável, proporcionar períodos álgicos frequentes e ter eficácia duvidosa nos casos de dor grave (com a agravante da falta de conjugação entre as "horas" do doente e as "horas" do enfermeiro); a regular (administração a horas certas), que apresenta como vantagens o facto da analgesia ser imposta, independentemente da tolerância do doente à dor e das suas necessidades, ser simples de prescrever, ter exigências mínimas de equipamento, implicar menor ansiedade do doente (por menor descoordenação entre o pedido e a resposta) e garantir melhor qualidade que a anterior, e, como desvantagens, a maior possibilidade de surgirem efeitos secundários – uma vez que a hora da medicação pode cair em altura desnecessária para o doente e deixar por tratar os períodos álgicos entre as horas de prescrição; a contínua (administração em perfusão), que apresenta como vantagens o facto de haver menos flutuações na analgesia, com concentrações séricas mantidas, ser de grande eficácia (desde que se consigam manter essas concentrações dentro do corredor analgésico) e exigir menor intervenção do *staff* de enfermagem, que se limitará a vigiar e a substituir a perfusão, e, como desvantagens, a necessidade de várias correcções do ritmo da perfusão para manter as concentrações séricas dentro do corredor analgésico – o que até poderá não ser conseguido e, nesse caso, ser ineficaz ou aumentar a incidência de efeitos secundários (se as concentrações forem excessivas); a administração controlada pelo doente, que apresenta como vantagens o facto de garantir resposta imediata ao menor estímulo doloroso, ser apropriada para quadros álgicos de gravidade diversa, reduzir grandemente a incidência de efeitos secundários (por ser o próprio doente a definir o padrão de consumo) e, como tal, ser maior a possibilidade de se manterem as concentrações séricas dentro do corredor analgésico e gerar menor ansiedade nos doentes e, como desvantagens, a presença constante da dor (por ser uma componente do método e ser necessário o seu aparecimento para que o doente a controle), não proporcionar analgesia durante os períodos de sono (a menos que se mantenha uma perfusão contínua de base) e o custo do equipamento que, cada vez, se apresenta mais barato.

No que diz respeito ao método, não existe uma maneira universal de classificar a administração de analgésicos. Uma forma possível de o fazer, é considerá-los "convencionais" e "não convencionais", consoante possam ser postos em prática com uma simples prescrição do clínico (convencionais) ou necessitem da intervenção do anestesista para a execução de uma técnica analgésica ou programação de um aparelho ou dispositivo sofisticado (não convencionais).

Se assim quisermos ver a questão, então nos métodos convencionais cabem todas as vias de administração que são comuns (oral, rectal, sublingual, subcutânea, intradérmica, i.m., e.v.), e nos não convencionais poderão ser englobados todos os outros métodos analgésicos que exigem mais que a simples prescrição e administração, como as técnicas analgésicas de abordagem regional – com destaque para a via epidural – ou as de programação de dispositivos infusores como a analgesia controlada pelo doente (PCA).

A via epidural em analgesia perioperatória

A utilização da abordagem espinhal para analgesia perioperatória, seja por via epidural ou subaracnoideia, tem como objectivo o bloqueio da transmissão dolorosa a nível medular. Embora intra-operatoriamente ambas consigam o mesmo objectivo, dependendo das situações cirúrgicas que lhes estão subjacentes, apenas a via epidural apresenta flexibilidade suficiente para permitir, de rotina, continuar no pós-operatório o método anestésico-analgésico que se iniciou com a cirurgia, uma vez que a utilização de um cateter permite a opção por uma analgesia contínua.

Constituindo um procedimento sobejamente conhecido e dominado pela generalidade dos anestesistas, surpreende o facto de, ainda hoje, ser manifestamente subutilizado, dado tratar-se do mais eficaz método analgésico que dispomos, ser adequado à maioria das intervenções cirúrgicas que se efectuam da região torácica (inclusive) para baixo, permitir analgesias segmentares e a utilização combinada de anestésicos locais e opióides (o que, por si, é já uma forma de analgesia balanceada).

A técnica envolve a colocação de um cateter no espaço epidural, através de uma agulha apropriada (agulha de Tuohy), por onde se administrarão fármacos (anestésicos locais, opióides ou uma mistura de ambos) de acordo com a estratégia idealizada.

A utilização de anestésicos locais permite o bloqueio reversível da condução nervosa, sendo relativamente simples jogar com a posição da extremidade do cateter e do volume de anestésico administrado para se determinar a área que se pretende envolver.

O mesmo anestésico que se utiliza para um efectivo bloqueio motor e sensitivo durante o procedimento cirúrgico é o mesmo que poderemos continuar a utilizar no pós-operatório, com a vantagem de, reduzindo a sua concentração, limitarmos a sua actuação a um cómodo bloqueio sensitivo.

Se o anestésico local possibilita determinar a área que se pretende analgesiar, o opióide que se associa permitirá uma maior duração desse efeito.

Os efeitos secundários com que teremos que lidar prendem-se, sobretudo, com os que resultam do bloqueio simpático induzido pelo anestésico local utilizado, e que se manifestam basicamente por hipotensão e bradicardia.

No que diz respeito aos opióides, já foram acima focados os seus efeitos secundários mais habituais.

Nos casos em que se opta por um anestesia combinada (associação de um bloqueio epidural e de uma anestesia geral), de forma a serem tiradas vantagens de ambos os processos (bloqueio simpático, *stress-free anesthesia*, inconsciência, ventilação artificial e manutenção pós-operatória de uma analgesia contínua pelo espaço epidural) o momento ideal para a colocação do cateter será a preceder o acto operatório, com a colaboração do doente, antes de iniciado qualquer outro procedimento anestésico ou cirúrgico, se bem que, numa situação em que se tenha optado por utilizar apenas uma anestesia geral, o anestesista ainda esteja a tempo de, quando se justificar, abordar o espaço epidural para uma analgesia pós-operatória (poderá fazê-lo no final, antes de acordar o doente).

A analgesia controlada pelo doente (PCA)

Terá sido, muito provavelmente, Roe, em 1963, que foi responsável pelo arranque do desenvolvimento desta técnica, ao comprovar que pequenas doses de um opióide, administradas repetidamente por via e.v., eram mais eficazes do que os habituais regimes de administração muscular tão populares na época.

Entre 1968 e 1971, Secchzer, Forrest e Keeri-Szanto fizeram o resto, e, em 1976, os investigadores da *Welsh National School of Medicine* concluíram a primeira versão comercializável de uma máquina de PCA, a Cardiff Palliater[11].

Foi então alucinante a velocidade com que se expandiu a utilização deste método de analgesia, que consistia na administração e.v. de pequenas doses de analgésico opióide a pedido do doente, o que tornava mais eficaz e seguro o alívio da dor, por caber ao próprio doente a possibilidade de encontrar o seu perfil de consumo.

Muito mais que um método, trata-se de um conceito de analgesia que não tem que ser obrigatoriamente por via e.v. (a via epidural é também bastante popular) e que, por definição, não obriga à existência de qualquer dispositivo electrónico (desde que as condições de administração possam ser reproduzidas de qualquer outra forma).

O que é certo, é que não existe, na actualidade, nenhum outro meio mais seguro de administrar opióides, dado que o doente, perante uma excessiva utilização, fica incapaz de prosseguir analgesia e, mesmo as tradicionais razões económicas que apontavam a PCA como um método caro, deixaram praticamente de fazer sentido, pela simples razão dos dispositivos serem hoje francamente mais baratos e haver a possibilidade de obtê-los sem custos de aquisição, contra pagamento dos seus consumíveis.

Dito isto, estranha-se que seja ainda tão pouco utilizado no nosso País, considerando que, desde que ele foi iniciado em Portugal, em 1990, no Instituto Português de Oncologia de Francisco Gentil de Lisboa, apenas menos de uma dezena de unidades hospitalares onde se pratica cirurgia o tenha adoptado como método analgésico de rotina.

Há vários modelos no mercado (ver exemplo na figura 2 da página seguinte), mas, no fundamental, as metodologias de programação não variam muito, no pressuposto de colocar dentro do corredor analgésico do doente as concentrações séricas do opióide que se administra.

É oferecida, assim, ao médico a possibilidade de programar a concentração do produto, a dose de carga (correspondente à primeira administração do

Figura 2. Máquina de PCA: modelo Gemstar comercializado pela Abbott Laboratórios.

fármaco), a dose de cada *bolus*, o ritmo da perfusão de base que se pretenda (e que é opcional), o intervalo de segurança entra cada *bolus* (denominado na maior parte dos dispositivos pela palavra anglo-saxónica *lockout*) e ainda a dose máxima de fármaco permitida num determinado intervalo de tempo (habitualmente 4 h).

O método é, pois, seguro, extremamente eficaz e potencialmente angariador do agrado do doente, pelo facto de permitir que, sem necessidade de reclamar a presença de qualquer profissional de saúde, possa agir sobre as suas necessidades álgicas pela simples pressão de um botão existente no punho colocado ao seu alcance.

Constitui também um método de fácil monitorização pelo enfermeiro ou pelo médico, uma vez que regista cronologicamente todos os acontecimentos, fazendo apelo a uma boa organização do pós-operatório, facto que já levou a considerar a PCA como o acontecimento chave que esteve na génese das unidades de dor aguda.

Organização da actuação analgésica no pós-operatório: as Unidades de Dor Aguda

Não podemos solucionar problemas utilizando o mesmo tipo de raciocínio que usámos quando os criámos
Albert Einstein

Segundo Robert Wheatley e Tamara Madej (*consultant anaesthetists do York District Hospital, UK)*, o maior obstáculo ao desenvolvimento de um correcto alívio da dor pós-operatória nos últimos 30 anos não tem sido uma verdadeira falta de métodos analgésicos efectivos, mas sim a falta de organização[12].

De tudo tem acontecido um pouco por todo o mundo, particularmente em países menos desenvolvidos organizacionalmente e culturalmente, no que diz respeito ao período de recuperação pós-cirúrgica dos doentes, com a analgesia a ser indiferentemente prescrita por anestesistas ou cirurgiões, muitas vezes supervisionada pelos mais jovens e inexperientes clínicos do *staff* médico, levando a consequências de toda a ordem, como a confusão acerca de quem deverá deter a responsabilidade do controlo analgésico pós-operatório, a inadequada analgesia detectada na maioria dos doentes operados, a falta de um verdadeiro responsável pela garantia de uma analgesia de qualidade, desconhecimento sobre os benefícios, as regras e o equipamento específico das diferentes formas de bem promover uma analgesia e, evidente, a falta de formação nesta área médica que caracteriza os diversos grupos profissionais envolvidos no acompanhamento pós-operatório e pós-anestésico dos doentes.

A primeira publicação em defesa da necessidade de se organizar a analgesia do pós-operatório nasceu na Europa (Alemanha, 1986), por C. Maier, embora esse pioneirismo seja reclamado pelos americanos, por ter sido Brian Ready, em 1988[13], quem publicou, pela primeira vez, as bases de desenvolvimento de uma verdadeira unidade de dor aguda. O que importa é que ambos defenderam a ideia que, tão importantes ou mais que qualquer terapêutica, são as condições de organização e vigilância em que se tratam os doentes no pós-operatório, principalmente depois de se terem popularizado as utilizações da via espinhal e da PCA, para analgesia.

Do ponto de vista económico, só depois dos anos 90 é que os europeus começaram a avaliar o impacto económico da analgesia, e é hoje seguro que os modelos europeus de unidades de dor aguda (*nurse-based*) são bem mais económicos que o modelo americano (*anesthesiologist-based*).

Neste particular, o modelo implementado por Narinder Rawal[14,15], no Centro Hospitalar de Örebro, Suécia, é hoje considerado uma referência dentro dos modelos europeus, ao ter idealizado as unidades de dor aguda como programas organizativos que promovem o controlo da dor em todos os doentes operados[16], independentemente da técnica analgésica utilizada (ao contrário dos americanos que, praticamente, transformaram as UDA em unidades de PCA e de anal-

gesia epidural), reduzindo, assim, os custos da analgesia pós-operatória a valores que rondam os 2 a 3 € *per capita*.

Em que consistem, estruturalmente, estas unidades?

Basicamente, em organizações dependentes dos serviços de anestesiologia, que asseguram: programas de acção interdisciplinares, envolvendo, para além dos anestesistas, a colaboração de cirurgiões, enfermeiros e farmacêuticos; protocolos de actuação analgésica, com destaque para as mais eficazes e seguras formas de administração de opióides – PCA e via epidural; condições óptimas de vigilância baseadas no indispensável desempenho do enfermeiro, a quem caberá a observação permanente dos doentes, a avaliação contínua da eficácia analgésica, a vigilância de monitores e restante equipamento, o cumprimento das terapêuticas, a detecção dos efeitos secundários e o registo dos acontecimentos; espaços físicos para a permanência dos doentes operados, como uma unidade de cuidados pós-anestésicos (UCPA), ou, em alternativa, de uma sala de cuidados intermédios com os recursos humanos e equipamento mínimo indispensáveis; acções de formação que garantam a informação necessária a todos os profissionais envolvidos; actualização e manutenção dos equipamentos necessários, desde os monitores da função cardiorrespiratória aos dispositivos de administração de analgésicos – infusoras, cateteres, etc.; a avaliação de resultados e, ainda, a possibilidade ininterrupta de intervenção clínica durante as 24 h, para todas as situações de ineficácia analgésica ou de aparecimento de efeitos secundários não solucionáveis pelos enfermeiros.

Debrucemo-nos um pouco mais detalhadamente sobre cada um destes aspectos.

Os programas de acção

Não há qualquer programa de acção que possa ser implementado sem privilegiar aspectos como a coordenação, a comunicação e o planeamento.

Caberá, logo de início, decidir a quem deve competir a responsabilidade do controlo da dor no pós-operatório. Com destaque precisamente para esta área, Raj, em 1992, defendeu que o anestesiologista tem desempenhado um papel *major* na utilização dos princípios básicos da nocicepção, tendo capacidade para definir, como nenhum outro especialista, o âmbito clínico do problema, bem como para divulgar o conhecimento das dosagens, efeitos terapêuticos e secundários, vias de administração e métodos analgésicos. Estarão, pois, os anestesiologistas, idealmente vocacionados para o controlo da dor pós-operatória, pelo seu treino e experiência neste campo.

O próprio Bonica enunciou 3 grandes factores que, a seu ver, colocavam os anestesiologistas na crista do problema, tanto no que diz respeito à dor aguda como à crónica: o conhecimento detalhado da farmacologia e do uso apropriado dos fármacos; a correcta utilização de técnicas como a anestesia regional para o diagnóstico, prognóstico, profilaxia e aplicação terapêutica no controlo da dor; e uma preocupação única pelos problemas causados pela dor e o consequente reconhecimento da importância do seu controlo.

Apesar de ainda haver, nos nossos dias, quem tente pôr em causa o insubstituível papel do anestesiologista na condução da estratégia analgésica do pós-operatório, o mundo civilizado, os sistemas de saúde desenvolvidos e as pessoas com cultura médica sólida já não perdem um único segundo do seu precioso tempo a discutir estes assuntos e aceitam como extremamente positivo e desejável que assim seja.

Caberá aos anestesistas assumirem a liderança do processo sem inibições, com grande responsabilidade e disponibilidade e, acima de tudo com senso, competência e inesgotável espírito de colaboração, sendo absolutamente obrigatório que exista a figura de um coordenador (recrutado da equipa de anestesistas e por eles aceite) sobre quem possa recair a responsabilidade da organização.

A coordenação desta actividade deverá pressupor liderança, mas também o desenvolvimento de todos os esforços para que dela ninguém se afaste, uma vez que competirá a todos os grupos profissionais envolvidos no acompanhamento dos doentes operados a obrigação de trabalharem em equipa.

A comunicação é o veículo que permitirá dar a conhecer, prioritariamente no interior da instituição, mas, também, no seu exterior, os objectivos, o interesse e o alcance de um programa desta natureza.

Não há grupo profissional que possa ou deva ser excluído dos canais de comunicação, começando pelos próprios anestesistas a quem vai caber a grande parte do ónus da iniciativa, passando pelos enfermeiros, sem o motivado envolvimento dos quais não poderá sequer ser iniciado este processo, pelos clínicos de outras especialidades, principalmente os cirurgiões, que deverão compreender e compreender-nos para poderem colaborar, pelos profissionais de farmácia, também vitais nesta orgânica, pelos administrativos, normalmente muito mais preocupados com o que poderá representar economicamente uma acção desta natureza do que propriamente com o sucesso clínico da mesma e, de uma forma geral, pelo restante pessoal hospitalar, que, bem informado e bem esclarecido, garante uma fácil passagem da iniciativa para o exterior.

Esta comunicação constitui o primeiro passo para a formação a todos os níveis e deve procurar, por todos os meios, chegar ao domínio público, o que significa chegar ao doente. Refere o Prof. João Lobo Antunes, na sua obra *Um modo de ser*, que todas as especialidades médicas têm o seu inimigo: os leigos!

A consulta de anestesia assume, nas questões da comunicação, uma grande importância, pois é o local preferido por grande número de UDA para esclarecer os doentes sobre os aspectos que lhe devem interessar em relação à analgesia no pós-operatório, bem como ouvi-los sobre algumas opções que poderão estar ao seu alcance, quando existir mais do que uma possibilidade para a terapêutica a seguir.

O planeamento vai permitir delinear toda a estratégia de actuação, desde o bloco operatório até à enfermaria, definindo o papel da organização em cada local do percurso do doente operado, bem como garantindo o levantamento e distribuição do equipamento disponível, a elaboração de protocolos de actuação e de registos de vigilância, as normas de intervenção, os graus de monitorização e por aí fora.

Os protocolos de actuação analgésica

Depois de uma fase de alguma controvérsia no arranque das primeiras unidades de dor aguda, também hoje existe um grande consenso sobre a sua necessidade e utilidade.

O propósito dos protocolos analgésicos não é o de retirar a cada anestesista a possibilidade de prescrever livremente o que pensa (de resto, essa possibilidade deverá continuar sempre a existir), mas sim o de garantir metodologias comuns na abordagem da dor que representem a experiência e a realidade cirúrgica do serviço, que permita a todo o pessoal envolvido uma melhor identificação com os processos utilizados e constitua um bom treino para a rotina dos aspectos particulares da vigilância e da necessidade de intervenção perante qualquer acontecimento esperado ou inesperado.

São, seguramente, um dos mais rigorosos instrumentos de garantia das condições de segurança dos doentes e também da eficácia das terapêuticas utilizadas[16].

Um protocolo de analgesia deverá poder ser colocado em marcha por qualquer clínico afecto à organização e imediatamente reconhecido por quem tem a incumbência de fazer a sua vigilância e controlo, como é o caso do corpo de enfermagem. Da mesma maneira que, perante qualquer ocorrência indesejável ou ineficácia terapêutica, deverá contemplar todas as formas de acção, desde a administração de fármacos, adopção de atitudes preestabelecidas como a substituição ou interrupção do protocolo ou tão-somente a chamada do clínico a quem caiba, nesse momento, a responsabilidade de intervir.

A primeira coisa que um protocolo deverá mencionar é a sua denominação, programada com o serviço de farmácia, e que permitirá identificá-lo na totalidade apenas pela sua menção. Existem vários modos de o fazer, como, por exemplo, numerá-los, mas há formas para identificação de protocolos que se têm tornado populares e que incluem uma sequência lógica de letras representativas dos fármacos e técnicas neles envolvidos.

Por exemplo, a sequência FR.ep100.P.ev, em que "F" representa o fentanyl, "R" a ropivacaína, "ep" a via epidural, "P" o paracetamol e "ev" a via endovenosa, poderá significar que este protocolo envolve uma mistura de fentanyl e ropivacaína para administração por via epidural, preparados em recipiente de 100 ml, e que haverá administração concomitante de paracetamol por via endovenosa.

Em destaque, deverá também ser exibido o fármaco ou combinação de fármacos que, numa primeira linha e de forma regular, dele fazem parte, bem como o método de administração (via e.v., epidural, PCA, etc.) que se pretende.

Obrigatoriamente, fazer também constar a forma mais adequada de preparação dos fármacos ou misturas analgésicas, para que não haja engano entre preparações efectuadas por pessoas diferentes. É de toda a conveniência a colaboração do enfermeiro nestes aspectos, pois serão eles, quase sempre, os elementos a quem caberá cumprir esta tarefa.

Indispensável será também a referência, com enorme clareza, às posologias, desde o ritmo correcto de uma infusão, à dose de qualquer administração directa e à frequência com que deverá ser repetida.

Nenhum tipo de protocolo poderá omitir uma ou mais formas de administração de analgésicos de resgate (aquilo a que vulgarmente se chama SOS), de maneira a permitir ao enfermeiro que cuida do doente a possibilidade de intervir imediatamente em situação de descontrolo analgésico.

Poderá fazê-lo de formas diferentes, de acordo com o que o protocolo estabelecer. Em unidades muito treinadas, pode mesmo ser facultado ao enfermeiro modificar – dentro de determinados limites – a programação de uma PCA.

Finalmente, os protocolos deverão conter elementos precisos de avaliação continua e regras bem estabelecidas para que o enfermeiro possa actuar.

Constituem problemas frequentes ou preocupantes de qualquer analgesia pós-operatória a dor ou insuficiência analgésica, o excesso de sedação ou a presença de agitação, as náuseas e vómitos, os problemas hemodinâmicos (bradicardia, hipotensão, etc.) e os respiratórios (bradipneia, depressão respiratória, etc.).

Por isso mesmo, o enfermeiro terá que saber se pode administrar algum medicamento para a bradicardia ou hipotensão e em que limites, se tem alguma instrução para recorrer a antieméticos ou em que circunstâncias se torna absolutamente chamar o médico responsável pela analgesia ou pela organização.

Nas folhas 25, 26, 27 e 28, incluem-se, como exemplo demonstrativo, três protocolos diferentes, utilizados na Unidade de Dor Aguda do Serviço de Anestesiologia do Instituto Português de Oncologia de Francisco Gentil de Lisboa, SA, bem como a folha de registos para doentes com PCA, utilizada pelos enfermeiros no pós-operatório na vigilância desses doentes.

Os dois primeiros são exemplos de modelos de analgesia não convencional, com um protocolo para analgesia epidural (morfina 0,01% e ropivacaína 0,1%), e um para analgesia por PCA (morfina 0,1%). Em ambos os casos surge associado, por via e.v., o paracetamol, cumprindo o propósito multimodal que se pretende, bem como o desejável *sparing effect*.

O terceiro exemplo é de uma associação de fármacos em analgesia convencional por via e.v.

O enfermeiro e a vigilância dos doentes nas Unidades de Dor Aguda

Enquanto o sistema americano de UDA assenta num modelo elitista, dirigido a doentes seleccionados, utilizando apenas técnicas específicas (epidural e PCA) e com *staff* médico residente, o modelo europeu é universal, dirigido à totalidade dos doentes operados, independentemente do tipo de técnica mais ou menos convencional que se utilize e tendo como *pivot* o enfermeiro. Daí, a sua denominação de *nurse-based*[17,18] em oposição à denominação de *anesthesiologist-based* do modelo americano.

É, pois, de enorme responsabilidade e de grande articulação com o *staff* clínico o desempenho do corpo de enfermagem na vigilância dos doentes operados, até porque a sua actuação não se resume aos aspectos que se prendem com a avaliação analgésica, envolvendo a totalidade da problemática do doente operado (na qual se deve integrar, de forma organizada, a analgesia).

Que esperar, então, do enfermeiro, enquanto elemento de referência das unidades de dor aguda?

Tornar a dor visível

É fundamental que a dor não passe despercebida aos olhos do enfermeiro que, como primeira atitude, deverá manter um diálogo frequente com o doente. Será através do diálogo que o enfermeiro conseguirá captar o essencial da sua avaliação, caracterizando com maior facilidade a personalidade do doente e comparando a sucessão de relatos que o mesmo vai fazendo.

Outra forma de tornar a dor visível será a do seu registo frequente, encarando-a como 5º sinal vital e utilizando escalas de avaliação apropriadas que ajudam a quantificá-la. A escala visual analógica (EVA) é a mais universal e popular em todo o mundo, embora, nos doentes operados, nem sempre seja a mais fácil de utilizar, e daí o recurso muito frequente às escalas numéricas.

Interpretar os sinais óbvios de efeito analgésico

Qualquer tipo de estratégia analgésica envolve riscos e a possibilidade de gerar situações indesejáveis aos doentes. Indesejáveis, mas não necessariamente inúteis. É pelo seu aparecimento que, muitas das vezes, se consegue pautar o equilíbrio entre o que é insuficiente e o que é excessivo. Reside na procura deste equilíbrio uma das mais valias do desempenho dos enfermeiros no seu papel de vigilância dos acontecimentos do pós-operatório.

SERVIÇO DE ANESTESIOLOGIA
Director: Dr. José M. Caseiro

UNIDADE DE DOR AGUDA
Coordenadora: Dra. Isabel Serralheiro

PROTOCOLO ANALGÉSICO

MORFINA (0,1 mg/ml) + ROPIVACAINA (0,1%)
[Em recipiente de 100 ml para bomba infusora]

Modo de preparação:

Adicionar:
13,5 ml de ropivacaina 0,75% (7,5 mg/ml)
1 ml de morfina 1% (10 mg = 1 ampola)
85,5 ml de SF

MR.ep100.P.ev

Indicações possíveis: CIRURGIA MAJOR do TORAX e/ou ABDOMEN e MEMBROS INFERIORES

EPIDURAL CONTÍNUA

ANALGESIA

a) Infusão contínua a correr 4-8 ml / hora; *REGISTO DA INFUSÃO PRESCRITA* →

b) Associar, obrigatoriamente, 1 grama de **PARACETAMOL EV** (1 frasco), a infundir em 15 minutos, de 6/6 horas;

c) Controlar a analgesia com preenchimento da respectiva folha de registos;

TRATAMENTO DOS EFEITOS SECUNDÁRIOS

a) Se houver dois registos seguidos com ***score* analgésico = 2** ou um registo com ***score* analgésico = 3**, comunicar ao anestesista de serviço (Tel: **2151**);

b) Perante um registo de **sedação com *score* = 3**, que permaneça por mais de 1 hora, interromper a analgesia em curso e chamar o anestesista (Tel: **2151**);

c) Se o doente apresentar uma **frequência respiratória inferior ou igual a 10 ciclos/min, *CHAMAR O ANESTESISTA (Tel: 2151)***. Se necessário, administrar 0.1 mg EV *(= a _ da ampola)* **de *naloxona 0.04%*** (correspondente a 0.25 ml de qualquer das suas duas apresentações. Tanto a apresentação em ampola como em seringa pré-cheia, têm *0.4 mg* em *1 ml*) e repetir cada 2 minutos até o doente recuperar ou chegar o anestesista. Suporte respiratório com O_2 por máscara de Venturi, 6 litros / min.

d) Em caso de **bradicárdia (FC abaixo de 50 bpm)**, administrar 0.5 mg *(= a 1 ampola)* de ***atropina*** (2 ampolas se o doente tiver mais que 70 Kg); se houver hipotensão marcada (30% abaixo do habitual), administrar ***lactato de ringer*** (100 gotas/min). Em qualquer das circunstâncias, comunicar ao anestesista de serviço (Tel: **2151**);

e) Em caso de **náuseas e vómitos**, administrar 10 mg (1 ampola)de ***metoclopramida*** todas as 8 horas, enquanto for necessário; se for ineficaz, suspender a metoclopramida e administrar 3 mg (1 ampola) EV de ***granisetron*** ou 8 mg (1 ampola) de ***ondansetron***; se a situação não for controlável, chamar o anestesista (Tel: **2151**).

INSTRUÇÕES ACESSÓRIAS

a) Este protocolo é **válido por 24 horas**; se terminadas as 24 horas não houver qualquer instrução para suspender, alterar ou continuar a analgesia, deverá ser chamado o anestesista que o instituiu ou o anestesista de serviço (Tel: **2151**);

b) Substituir a mistura analgésica sempre que terminar, enquanto se mantiver o protocolo;

c) Em caso de necessidade de interromper a analgesia devido a qualquer intercorrência, ***NÃO DEVERÁ SER RETIRADO O CATETER***;

CARACTERIZAÇÃO DOS FÁRMACOS DESTE PROTOCOLO:

MORFINA: Analgésico opióide agonista total.
ROPIVACAÍNA: Anestésico local do grupo amida
PARACETAMOL: Analgésico antipirético não-opióide, de acção central
NALOXONA: Opióide antagonista total
ATROPINA: Parasimpaticolítico
METOCLOPRAMIDA: antiemético antagonista dos receptores da dopamina
GRANISETRON / ONDANSETRON: antieméticos antagonistas dos receptores da serotonina

SERVIÇO DE ANESTESIOLOGIA
Director: Dr. José M. Caseiro

UNIDADE DE DOR AGUDA
Coordenadora: Dra. Isabel Serralheiro

PROTOCOLO ANALGÉSICO

M.pca50.P.ev

PCA *por via EV*

MORFINA (1 mg/ml)
[Em seringa infusora de 50 ml]

Modo de preparação:
Adicionar 5 ml de morfina 1% (50 mg = 5 ampolas) a 45 ml de SF

Programação da máquina de PCA:

Loading-dose: não programar
Concentração: 1 mg/ml
Bolus: 1 mg
Lockout: 8 min
Background: 0,3 - 0,5 mg / hora
Máximo em 4 horas: 25 mg

Indicações: QUALQUER TIPO DE CIRURGIA MAJOR

ANALGESIA

a) Administrar uma dose de carga, por via EV, escolhendo uma das 3 seguintes formas:

1) **10 mg de morfina EV, 1 hora antes** de terminada a cirurgia; ou 2) **5 mg de morfina EV no final** da cirurgia; ou 3) **titulando a dose** necessária, na UCPA, EV, à cabeceira do doente;

b) Manter o punho da máquina na mão do doente e lembrá-lo da sua utilização;

c) Associar, obrigatoriamente, 1 grama de **PARACETAMOL EV** (1 frasco), a infundir em 15 minutos, de 6/6 horas;

d) Controlar a analgesia com preenchimento da respectiva folha de registos;

TRATAMENTO DOS EFEITOS SECUNDÁRIOS

a) Se houver dois registos seguidos com ***score* analgésico = 2** ou um registo com ***score* analgésico = 3**, comunicar ao anestesista de serviço (Tel: **2151**);

b) Perante um registo de **sedação com *score* = 3**, que permaneça por mais de 1 hora, interromper a analgesia em curso e chamar o anestesista (Tel: **2151**);

c) Se o doente apresentar uma **frequência respiratória inferior ou igual a 10 ciclos/min**, ***CHAMAR O ANESTESISTA (Tel: 2151)***. Se necessário, administrar 0.1 mg EV *(= a _ da ampola)* **de *naloxona 0.04%*** (correspondente a 0.25 ml de qualquer das suas duas apresentações. Tanto a apresentação em ampola como em seringa pré-cheia, têm *0.4 mg* em *1 ml*) e repetir cada 2 minutos até o doente recuperar ou chegar o anestesista. Suporte respiratório com O_2 por máscara de Venturi, 6 litros / min.

d) Em caso de **náuseas e vómitos**, administrar 10 mg (1 ampola) de ***metoclopramida*** todas as 8 horas, enquanto for necessário; se for ineficaz, suspender a metoclopramida e administrar 3 mg (1 ampola) EV de ***granisetron*** ou 8 mg (1 ampola) de ***ondansetron***; se a situação não for controlável, chamar o anestesista (Tel: **2151**).

INSTRUÇÕES ACESSÓRIAS

a) Este protocolo é **válido por 24 horas**; se terminadas as 24 horas não houver qualquer instrução para suspender, alterar ou continuar a analgesia, deverá ser chamado o anestesista que o instituiu ou o anestesista de serviço (Tel: **2151**);

b) Substituir a morfina sempre que a infusão terminar, enquanto se mantiver o protocolo;

c) Perante alguma alarme incompreensível, chamar o anestesista de serviço Tel: **2151**

CARACTERIZAÇÃO DOS FÁRMACOS DESTE PROTOCOLO:

MORFINA: Analgésico opióide agonista total. **PARACETAMOL**: Analgésico antipirético não-opióide, de acção central

METOCLOPRAMIDA: antiemético antagonista dos receptores da dopamina

GRANISETRON / ONDANSETRON: antieméticos antagonistas dos receptores da serotonina

NALOXONA: Opióide antagonista total

SERVIÇO DE ANESTESIOLOGIA
Director: Dr. José M. Caseiro

UNIDADE DE DOR AGUDA
Coordenadora: Dra. Isabel Serralheiro

PROTOCOLO ANALGÉSICO

PETIDINA + PARACETAMOL + PARECOXIBE

Indicação: **PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS DE INTENSIDADE *MAJOR***
[expectativa de dor severa]

Exemplos: . Cirurgia *major* de qualquer tipo

DPX.ev.zd

Este protocolo só deve ser utilizado em doentes submetidos a cirurgia *major* e quando, por algum motivo, não se optou pelas técnicas de PCA ou de analgesia por via EPIDURAL (que devem ser sempre as 1as opções em cirurgia *major*).

ANALGESIA

a) ***PETIDINA***, 50 mg (2 ml = 1 ampola) + ***METOCLOPRAMIDA***, 10 mg (1 ampola,) diluídos em 100 ml de SF, a infundir EV em 15 minutos, de 8/8 horas. Iniciar na fase final da intervenção;

b) ***PARACETAMOL***, 1 grama (1 frasco), a infundir EV em 15 minutos, de 8/8 horas, em esquema posológico de alternância com a Petidina; Recomenda-se que a primeira administração tenha sido feita intra-operatoriamente, antes de se ter administrado a 1ª dose de petidina;

c) ***PARECOXIBE***, 40 mg (1 ampola), diluídos em 5 ml de SF, em *bolus* EV lento, de 12/12 horas, a iniciar na indução anestésica ou intra-operatoriamente, continuando-se em esquema posológico de 12/12 horas;

d) Se a analgesia se mostrar insuficiente, recorrer à analgesia de resgate.

ANALGESIA DE RESGATE (SOS)

Metamizol, 2 gramas (1 ampola), diluídos em 100 ml de SF, a infundir EV em 15 minutos

. Podem ser administradas doses suplementares de 25 mg (1 ml = _ ampola) de **Petidina**, em *bolus* EV, com intervalos mínimos de 2 horas.

TERAPÊUTICA DAS NÁUSEAS E VÓMITOS

Granisetron, 1,5 mg (1/2 ampola) EV, ou **Ondansetron**, 4 mg (1/2 ampola)EV.

Pode repetir-se de 12/12 h, e suspende-se a metoclopramida na administração do Tramadol;

Se a situação não estiver controlável, chamar o anestesista de serviço (Tel: **2151**)

INSTRUÇÕES ACESSÓRIAS

a) Este protocolo é válido por 24 horas; se terminadas as 24 horas não houver qualquer instrução para suspender, alterar ou continuar a analgesia, deverá ser chamado o anestesista que o instituiu ou, em alternativa, o anestesista de serviço (Tel: **2151**);

b) Se o doente se mantiver com dor, apesar da associação da anestesia de resgate, ou surgir qualquer outra intercorrência, deverá ser chamado o anestesista que a instituiu ou, em alternativa, o anestesista do serviço de urgência (Tel: **2151**);

CARACTERIZAÇÃO DOS FÁRMACOS DESTE PROTOCOLO:

PARACETAMOL: Analgésico antipirético não-opióide, de acção central

PARECOXIBE: Analgésico anti-inflamatório não-esteróide, inibidor específico da *cox-2*

PETIDINA: Analgésico opióide agonista total

METAMIZOL: Analgésico antipirético não-opióide, de acção periférica, características espasmolíticas e fraca actividade anti-inflamatória

METOCLOPRAMIDA: Antiemético antagonista dos receptores da dopamina

GRANISETRON / ONDANSETRON: Antieméticos antagonistas dos receptores da serotonina.

Operação: _____

_____

VINHETA

Data: ASA:

Peso:

Pca

MÁQUINA E MODALIDADE

Modelo _____

PCA (apenas bólus): ☐

PCA + perfusão: ☐

DOSE DE CARGA

PROTOCOLO

	UCPA Chegada	UCPA Saída	4 horas	4 horas	4 horas	4 horas	4 horas	4 horas	4 horas	4 horas	4 horas
Horas											
T.A.											
F.C.											
F.R.											
Sat O_2											
Náuseas Vómitos Sudorese											
Dose Total											
Nº tentativ.											
T. eficazes											
Sono 0, 1, 2, 3											
Dor 0, 1, 2, 3											

SONO

0 = Perfeitamente acordado
1 = Ligeiramente sonolento
2 = Sonolento, dormindo muitas vezes
3 = Só acorda quando estimulado

DOR

0 = Sem dor
1 = Dor ligeira
2 = Dor intensa
3 = Dor intolerável

A maior dificuldade na interpretação das diversas ocorrências que vão surgindo no período pós-operatório prende-se com o seu diagnóstico diferencial, que, cabendo aos clínicos, recai muito sobre a eventual necessidade de actuação do enfermeiro.

Perante um quadro de agitação, tanto poderemos estar na presença de alguma intercorrência cirúrgica, como na presença de dor ou até de uma hipoxemia cuja causa possa estar num exagerado efeito de um opióide. Tal como na bradipneia, que poderá ser o primeiro indicador de uma depressão respiratória gerada, provavelmente, pelos opióides da terapêutica analgésica que estiver em curso, sem deixar de constituir, ela própria, um parâmetro de avaliação hemodinâmica.

Este tipo de acontecimentos – os hemodinâmicos – também são frequentes, especialmente como resultado da terapêutica com anestésicos locais através do espaço epidural. Hipotensão e bradicardia são os mais habituais, mas, o que é certo, é que a sua presença não obriga a que a causa tenha sido a analgesia. Do mesmo modo, as alterações do foro digestivo – náuseas, vómitos, *ileus* paralítico – poderão ser consequência do processo analgésico ou da intervenção cirúrgica.

Para além desta dificuldade de identificação das causas das ocorrências, é certo que aquelas que, de forma óbvia, se possam atribuir à analgesia, deverão estar contempladas num leque de recomendações elaboradas protocolarmente e que permitam ao enfermeiro agir com prontidão no sentido de as resolver, seja reforçando a analgesia, seja atenuando os efeitos indesejáveis que, devido a ela, vão surgindo.

Daí que a importância da vigilância do enfermeiro não se esgote, como já foi referido, na atenção que a analgesia obriga, mas que contemple o "todo" que o período pós-operatório significa.

Actuar em conformidade com os protocolos

Decorrente do que atrás ficou escrito, será principalmente através dos protocolos que o enfermeiro terá margem de manobra para actuar, e por isso mesmo deverá conhecê-los e desfazer previamente qualquer dúvida que os mesmos lhe possam sugerir.

Um protocolo representa uma linha de conduta que, existindo, deverá ser respeitada e cumprida, e cabe ao enfermeiro, tal como a todos os profissionais envolvidos na organização, não se desviarem das suas recomendações.

É a segurança do doente que está em jogo e também a responsabilidade de quem executa as instruções e de quem as elaborou. É ainda o tempo e a qualidade de resposta que as linhas orientadoras preestabelecidas permitem, em comparação com qualquer medida avulsa que seja tomada caso a caso e por cada pessoa envolvida na resolução das intercorrências.

Garantir a continuidade das terapêuticas

Qualquer protocolo analgésico tem um tempo de validade, terminado o qual se torna exigível a intervenção clínica no sentido de o manter, substituir ou suspender.

Enquanto ele decorre, seja em que fase se encontre, é absolutamente indispensável que as terapêuticas não sejam descontinuadas, o que significa que as seringas ou bombas infusoras, terminado o produto, sejam de novo preparadas, num processo em tudo idêntico ao que se passa com as chamadas terapêuticas regulares que, em cada administração, terminam e na seguinte recomeçam.

Fazer registos de vigilância e de todas as ocorrências

Sendo uma prática a que os enfermeiros estão francamente habituados, poucos comentários merecerá.

No entanto, há que levar em consideração que muitas organizações analgésicas optam por apenas terem folhas de registos permanentes e a horas certas nos programas que envolvam modalidades não convencionais de analgesia – epidural, PCA – de forma a não sobrecarregar o intenso trabalho de inscrição de dados a que toda a rotina pós-operatória de vigilância obriga os enfermeiros.

Assim sendo, os doentes sob terapêuticas analgésicas convencionais, normalmente as que deverão ser menos agressivas e não colocarem tantas preocupações em termos de segurança, são avaliados com menor frequência e essa avaliação não terá que ficar, obrigatoriamente, registada. Isso não deverá significar, porém, que qualquer ocorrência que surja não seja encarada com o mesmo rigor, solucionada em conformidade com o protocolo (caso exista) e registada como ocorrência.

Informar e pedir a comparência do médico de escala

Por mais completas e correctas que sejam as indicações deixadas aos enfermeiros para que possam actuar perante as situações que o mereçam, deverá sempre ser levado em consideração que há um limite para tudo, seja a frequência com que se repetem as ocorrências (mesmo banais), a expressão clínica delas (mais ou menos graves) ou até o carácter emergente das mesmas (depressão respiratória, bradicardia ou hipotensão significativas, vómitos incoercíveis, etc.).

Perante elas e independentemente da actuação que deverá caber de imediato ao enfermeiro, este não deverá hesitar em informar ou pedir a presença do anestesista que estiver escalado para o apoio à unidade de dor aguda. De salientar que, se a situação for de grande emergência, qualquer clínico serve para uma abordagem inicial e poderá ser chamado aquele que estiver em condições de chegar mais depressa.

O espaço físico nas Unidades de Dor Aguda

Deverá ficar bem claro no espírito de todos que as UDA não são unidades fechadas, compartimentadas, com paredes, tecto ou território exclusivo. São, como já houve oportunidade de referir, programas de acção que decorrem no âmbito dos serviços de anestesiologia, com coordenação própria e que se estendem a todo o período perioperatório, o que quer dizer que as suas preocupações se iniciam antes da intervenção e só devem terminar quando, do ponto de vista analgésico, o doente não mais necessitar de apoio.

Significa, assim, que o espaço físico em que toda a acção decorre é constituído por todos os locais onde vão circular os doentes cirúrgicos.

Imprescindível será velar pelas condições físicas desse circuito, com particular ênfase para os espaços que vão receber o doente após a intervenção cirúrgica e nos quais se vai exercer a grande quota-parte da acção clínica analgésica, bem como toda a organização de vigilância dos enfermeiros.

Do ponto de vista da adequação das condições de segurança para o doente, assume particular importância a existência de unidades de cuidados pós-anestésicos (UCPA), adstritas aos blocos operatórios, e que asseguram, com metodologias próximas das que se praticam nas unidades de cuidados intensivos, a possibilidade de se vigiarem os doentes na fase mais vulnerável de

todo o período pós-operatório, quando se encontram em recuperação da sua autonomia fisiológica, como a consciência, integridade neurológica, homeostasia e normotermia.

É também nesta fase que os doentes referem mais dor e que, muitas vezes, os anestesistas têm tendência para ser mais defensivos na administração de analgésicos, com receio de interferirem na recuperação do doente e de colocarem em risco a sua segurança.

Por isso mesmo, as UCPA vieram conferir ao tempo pós-operatório imediato a confiança que o mesmo requer, e transformaram-se no local de eleição para os grandes investimentos analgésicos a fazer nesse período. A vigilância contínua de enfermeiros num adequado *ratio* e a monitorização a vários níveis, como a hemodinâmica e a respiratória, permitem-no.

A saída ou alta de um doente da UCPA deverá ser determinada por critérios clínicos de estabilidade, seja ela do grau de consciência, cardiológica, respiratória ou analgésica e deve levar em consideração as condições do destino do doente.

O mais frequente é as UCPA necessitarem de garantir rápidas rotações de doentes, de forma a irem disponibilizando espaço para novos doentes operados, uma vez que a maior parte delas não tem capacidade para fazerem permanecer todos os doentes durante largas horas ou até ao dia seguinte.

Nestes casos, o ideal é que exista um segundo nível de cuidados (Fig. 3) no próprio serviço cirúrgico a que o doente se destina, do tipo de uma enfermaria de doentes operados que possa assegurar metodologias de acompanhamento e vigilância mais apertadas e mais próximas de unidades de cuidados intermédios que as vulgares enfermarias de internamento, com melhor *ratio* de enfermeiros e monitorização mínima considerada indispensável (monitor de ECG, TA automática, oximetria de pulso, etc.).

Havendo este segundo nível de cuidados, torna-se mais fácil manter, por períodos alargados, técnicas não convencionais de analgesia de maior agressividade, como a PCA e a via epidural, utilizando opióides e/ou anestésicos locais e podendo dar continuidade, em toda a sua plenitude, aos programas da UDA, desde os protocolos ao registo obrigatório dos parâmetros vigiados.

Uma forma possível de estabelecer o percurso dos doentes operados, levando em consideração o seu estado físico e a necessidade de cuidados que exibe, será a que a figura 3 documenta e que assenta no princípio de que os doentes que, previamente, pela existência de patologia associada grave, necessitam de pós-operatório em UCI, serão transportados imediatamente para esse local assim que a intervenção cirúrgica termine, fazendo curto-circuito à UCPA e à própria organização analgésica do pós-operatório.

Todos os outros terão uma passagem obrigatória pela UCPA, mais curta ou mais longa, conforme o tempo de recuperação que necessitarem.

Não havendo padrões rígidos na determinação de qual o tempo que os doentes deverão demorar até total recuperação de todas as funções exigidas nos critérios de alta para abandonarem com segurança as UCPA, sugerimos intervalos de 2 h para os aferir.

Desta metodologia horária resulta que, em princípio, todos os doentes que, até ao máximo de 2 h, recuperarem integralmente as funções fisiológicas e a estabilidade álgica, poderão ir directamente para uma enfermaria tradicional.

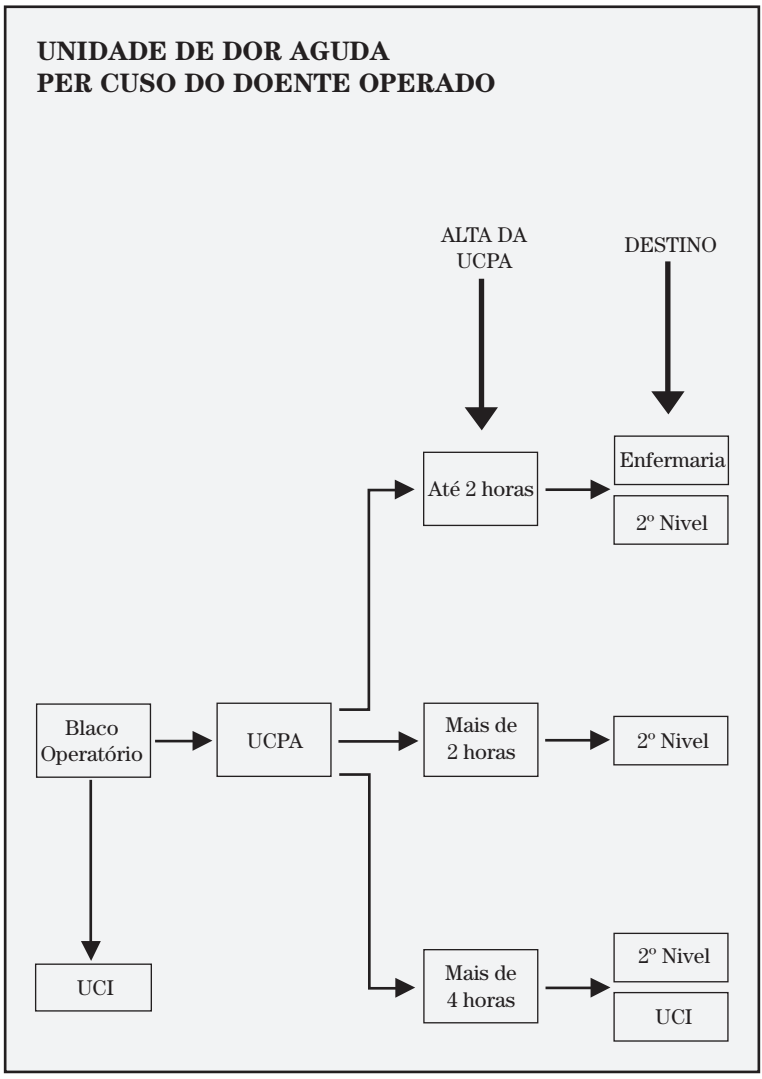

Figura 3. Percurso dos doentes operados consoante a necessidade de cuidados que apresentam e o tempo de recuperação que exigem.

Se essa recuperação necessitar de mais de 2 h, até ao máximo de 4 h, não é aconselhável que o doente vá para uma enfermaria de internamento mas sim para uma de cuidados mais diferenciados, próximos dos que se praticam em unidades de cuidados intermédios, e que possa constituir uma enfermaria exclusiva para doentes operados em pós-operatório recente, garantindo melhores condições de vigilância, de intervenção clínica e de metodologias antiálgicas.

Caso a recuperação não esteja concluída em 4 h, deverá ser ponderada a admissão do doente numa UCI, surgindo aqui a enfermaria de operados como alternativa, mas, seguramente, a pior das soluções.

A formação nos programas analgésicos do pós-operatório

Os anestesistas, como já foi referido, constituem-se claramente como o grupo profissional e especialidade médica que melhor estuda e pratica a abordagem da dor aguda, nomeadamente a do pós-operatório. É mesmo a única especialidade que tem, no seu programa de internato e com carácter de obrigatoriedade, definidos objectivos a cumprir nesta matéria, tal como se pode ver no articulado que consta do Decreto-Lei que regulamenta, desde 1996, o internato de anestesiologia e que estabelece os seguintes objectivos:

5.3.12.2 – Dor aguda (DR 252 de 30 Outubro 1996)

a) A farmacologia dos diferentes tipos de analgésicos e anestésicos locais.
b) Vias de administração dos analgésicos e técnicas analgésicas.
c) Conceito de dor aguda. Profilaxia e importância da terapêutica.
d) Vantagens de uma actuação organizada na analgesia do pós-operatório. Objectivos das unidades para terapêutica da dor aguda.
e) Analgesia do parto.

Daí que não apenas a organização das UDA deva ser coordenada por anestesistas como também a formação dos diferentes grupos profissionais que nelas colaboram.

É difícil fazer o enquadramento das várias possibilidades que poderão constituir momentos de formação em analgesia do pós-operatório, que não seja no âmbito das universidades. No que diz respeito à educação de profissionais, as UDA assumem-se como o local apropriado, embora Portugal, nessa matéria, constitua quase um deserto. Ainda, assim, a formação profissional tem que existir no nosso espírito e pode ser efectivamente implementada de modos diversos e com destinatários preferenciais.

Nas unidades de dor aguda, são vários os grupos profissionais que devem ser envolvidos. Comecemos pelos médicos.

Todos os médicos activos no tratamento de doentes operados deverão obter formação em analgesia do pós-operatório. Em primeira linha, os internos de anestesiologia, que nela poderão praticar cumprindo o seu programa curricular, contactar com as questões organizacionais e formulação de protocolos e participando na avaliação de resultados. Além deles, também os cirurgiões deverão sentir-se integrados nos programas, compreendendo as suas vantagens e envolvendo-se criticamente nos protocolos que vierem a ser adoptados.

Os enfermeiros, pelo seu papel fulcral em todos os procedimentos de vigilância, monitorização, interpretação e manutenção indispensáveis à organização analgésica do pós-operatório, deverão ser objecto permanente de atenção no que diz respeito à formação que envolva as tarefas que lhes cabem.

Assim, deverão ser ensinados e treinados em todos os procedimentos já enunciados neste capítulo[19] e que caracterizam o trabalho do enfermeiro da equipa de dor aguda.

Os farmacêuticos, pela sua indispensável participação nas decisões terapêuticas das UDA, devem ser alvo de formação específica que lhes permita compreender as estratégias analgésicas, a forma de se envolverem na elaboração de protocolos[20], na procura de soluções para preparados manipulados na farmácia e na colaboração em estudos clínicos.

Os elementos do sector administrativo que estejam implicados na administração ou secretariado das UDA, bem como outros profissionais de sectores do hospital relacionáveis, não deverão ser dispensados de acções de formação próprias, que contemplem o entendimento do dever ético e da atitude humanitária que representa a abordagem da dor em qualquer uma das suas vertentes, bem como as formas de encarar os custos e os investimentos nesta área, assuntos que, de resto, farão sempre parte da formação de todos os grupos profissionais, sem excepção.

Finalmente, os doentes que vão ser submetidos a tratamentos cirúrgicos e que deverão ser ilucidados das várias possibilidades analgésicas e das vantagens de algumas opções, bem como da forma de colaborarem com as equipas médicas e de enfermagem na utilização de processos que passam pelo seu controlo (p. ex. PCA, escalas de avaliação, etc.).

Voltando a citar Robert Wheatley e Yamara Madej, o caminho para a optimização de uma UDA passa precisamente pela formação multidisciplinar dos seus profissionais, devendo obedecer às seguintes recomendações:

- O doente deve ser informado dos riscos e benefícios dos métodos disponíveis.
- A equipa médica e de enfermagem deve entender a técnica que está a ser utilizada, os seus problemas, incluindo interacções medicamentosas e sinais de sobredosagem, bem como ser capaz de tratar as complicações e efeitos secundários.
- Regimes terapêuticos para todas as técnicas utilizadas nas UDA devem ser universalmente ensinados, conhecidos e utilizados, bem como a forma de individualizar sistemas e equipamentos para evitar erros, envolvendo a farmácia neste processo formativo e implicando-a na preparação de misturas analgésicas.
- Incitamento dos profissionais de enfermagem para a observação dos doentes com os intervalos de tempo acordados e para o preenchimento dos respectivos registos.
- Esclarecimento da equipa de enfermagem sobre a importância da suspensão de uma terapêutica ou do acto de chamar o clínico da unidade, nas condições limite que os protocolos determinarem.
- A disponibilidade de um médico deverá estar garantida, ininterruptamente, durante as 24 h.
- Qualquer doente deverá ser observado por um clínico da equipa pelo menos uma vez por dia.
- Toda a organização deverá ser auditada, os seus problemas revistos e os resultados comunicados a toda a equipa de profissionais.

Actualização e manutenção dos equipamentos

Este é um dos aspectos que mais dores de cabeça acabam por originar aos responsáveis dos programas analgésicos do pós-operatório.

Não há equipamento nenhum que seja considerado absolutamente indispensável na óptica da organização analgésica pós-operatória e existe muito a tendência de focalizar neste aspecto a resistência que ainda se tenta fazer ao desenvolvimento de verdadeiras unidades de dor aguda, por alguns sectores da saúde.

No nosso País, chega a ser determinante a insuficiência de recursos técnicos que são colocados àqueles que batalham diariamente por conseguirem uma organização mínima na abordagem analgésica perioperatória.

Os equipamentos podem, basicamente, dividir-se em dois tipos: os de actuação terapêutica e os de monitorização clínica.

Nos primeiros, destacam-se todos os dispositivos infusores de analgésicos (seringas ou bombas infusoras, PCA, DIB) e material para abordagem espinhal (especialmente do espaço epidural).

Nos segundos, toda a monitorização que pode auxiliar os enfermeiros a vigiar os doentes operados, com particular destaque para a instrumentação de vigilância respiratória e hemodinâmica (oximetria de pulso, monitor electrocardioscópico, esfigmomanómetro automático, etc.).

Todos estes equipamentos, com conta peso e medida para a realidade de cada unidade hospitalar, deverão existir, participar da actuação analgésica da equipa da dor aguda, terem manutenção assegurada e serem substituídos quando o tempo o impuser.

Deverá haver a preocupação de todos os profissionais conhecerem o significado dos vários alarmes, como silenciá-los e corrigir as razões que os desencadearam. A verificação de rotina do estado em que os mesmos se encontram é uma obrigatoriedade da UDA que deverá recair sobre pessoas referenciadas pela organização para que não haja falhas nesse controlo, podendo ser um elemento da equipa médica e outro da equipa de enfermagem a fazê-lo, em intervalos regulares e sem que o procedimento de cada um dependa ou seja dispensado pelo outro.

O tempo de vida média para as infusoras e máquinas de PCA que funcionam permanentemente não costuma ultrapassar os 8 anos, e os monitores cardíacos e de oximetria de pulso dificilmente ultrapassam, em boas condições técnicas, os 10 anos.

É bom que se entenda que de pouco adianta um serviço possuir apenas uma máquina de PCA. A contabilidade destas máquinas deverá ser feita em função do número de doentes que necessitam de terapêuticas com opióides no pós-operatório, tendo em conta as situações que vão exigir mais do que 24 h de utilização (nestes casos, as máquinas estarão indisponíveis no dia seguinte).

Um serviço que realize uma média de 4 cirurgias diárias de agressividade *major* deverá possuir, pelo menos, 6 máquinas de PCA.

O material de analgesia epidural, por ser de utilização única, torna mais fácil a previsão do seu consumo.

Avaliação de resultados

Nenhuma organização, seja ela de que natureza for, poderá dispensar uma avaliação de resultados e a discussão interna das suas metodologias, complicações, insucessos, bem como a identificação de oportunidades de melhoria[21,22].

Uma folha de registo de avaliação deverá existir para utilização dos clínicos da UDA que, diariamente e à cabeceira do doente, deverão registar o tipo de analgesia que está a cumprir, quem a prescreveu, o perfil de consumo das últimas 24 h, a existência ou inexistência de intercorrências durante o mesmo período, a necessidade de manter, alterar ou suspender o protocolo em curso,

o grau de satisfação do doente e o correcto cumprimento de todas as normas respeitantes à analgesia instituída.

Só com uma completa avaliação de todos os procedimentos e dos resultados que, diariamente, se vão obtendo, se poderá encarar a possibilidade de implementação de uma verdadeira investigação clínica e de desenvolvimento de trabalhos científicos em torno da experiência acumulada pela unidade de dor aguda.

Considerações de ordem económica

Até final da primeira metade da década de 80, poucos levantaram a questão dos custos na analgesia do pós-operatório. As razões eram simples: o período de duração da analgesia era normalmente curto – 1, 2 ou, excepcionalmente, 3 dias; a diferença de preços entre os fármacos tornava-se quase irrelevante dado as posologias serem limitadas no tempo ou prescritas abundantemente em SOS; o recurso a formas mais invasivas como o cateterismo epidural era pouco frequente e limitado quase exclusivamente aos doentes que tinham sido seleccionados para técnicas regionais de anestesia; os doentes permaneciam no pós-operatório em vulgares enfermarias, com excepção daqueles que eram destinados às UCI.

Claro que os resultados avaliados nos controlos de qualidade ou apreciados através de estudos retrospectivos eram pouco menos que desastrosos, e não foi difícil perceber porquê. Todas as razões ficaram referidas nos capítulos 1 e 2 deste texto, pelo que me escuso repeti-las.

É a PCA, como também já ficou dito, que acaba por ser a grande responsável pelo início das formas organizadas de actuação analgésica no pós-operatório, até porque a técnica em si requeria à partida bastante organização, pela necessidade de registos das doses parcelares, das recargas das seringas, da confirmação e da modificação dos protocolos, da vigilância dos dispositivos e da detecção dos alarmes.

Evitarei entrar aqui na discussão das virtudes e defeitos dos já mencionados modelos organizativos existentes para não me afastar do propósito de me circunscrever às considerações económicas, mas sempre lembrarei que as UDA americanas se transformaram com o tempo, e praticamente, em serviços de PCA e de cateterismos epidurais, enquanto as UDA europeias – embora elegendo estas técnicas como as principais pela sua eficácia e segurança, mas tentando permanecer fiéis aos objectivos de a todos beneficiarem – não têm desvinculado da sua organização os doentes tratados com métodos mais convencionais de administração de analgésicos.

E a primeira ilação que todos puderam tirar é que os resultados, em termos de analgesia, começaram francamente a melhorar, mas, é óbvio, os custos a aumentar.

Lembramos que passados alguns anos de experiência destas unidades é possível constatar que, em média, nos EUA, um doente tratado em UDA envolve um acréscimo de custos na ordem dos 13 a 40 $, dependendo do hospital e do tipo de cirurgia, mas, na Europa, há já notáveis exemplos de economia de custos, como são os casos do Reino Unido (onde foi calculado o valor de 3,5 £ *per capita* no final do primeiro ano de organização, e a redução de 30 min no tempo médio gasto pelas enfermeiras com as novas técnicas analgésicas) e o já mencionado sucesso da UDA dirigida por Narinder Rawal no Centro Médico de Örebro, Suécia (onde cada doente analgesiado envolve um acréscimo de apenas 2 a 3 €), o que é atribuído aos benefícios da organização, ao cada

vez mais baixo custo de alguns equipamentos (como a PCA, p. ex., que custa em média, hoje, menos de metade que há 5 anos) e também ao facto de todos os doentes cirúrgicos serem tratados pela organização, independentemente de cumprirem ou não técnicas analgésicas não convencionais de analgesia.

O que é certo, é que rapidamente se começaram a sentir as pressões dos financiadores, tanto públicos como privados. Nos Estados Unidos, por exemplo, os financiadores privados dificilmente comparticipam em mais de 30% os custos nas UDA, cabendo ao doente suportar o excedente; da mesma forma, o valor dos actos médicos praticados pelos anestesistas nestas unidades está tabelado, nas seguradoras, cerca de 30-50% do valor dos actos médicos praticados por outras especialidades.

Estamos, assim, numa encruzilhada: por um lado, existe o aparecimento de solicitações a favor de um retrocesso, com alguns adeptos nos meios financeiros e, também, curiosamente, entre aqueles que nunca deram um passo no sentido de melhorarem a sua *performance* analgésica e que encontram agora, nas legítimas pressões de carácter económico, razões bem oportunas para a sua atitude; por outro, a necessidade de se encontrarem razões que justifiquem incontornavelmente a prática organizada da analgesia do pós-operatório, tornando-a possível do ponto de vista económico e indispensável do ponto de vista clínico, ético e humano.

Teremos, então, obrigatoriamente, que estabelecer uma hierarquia de prioridades, mas, para isso, deverão ser equacionadas várias vertentes:

1. De ordem clínica: a eficácia tem que ser sempre um objectivo, como forma de se contrariarem as consequências fisiopatológicas da agressão cirúrgica; não esquecer que a tão propagada utilidade da dor reside, não na sua manutenção, mas sim no seu aparecimento súbito ou agudização.
2. De ordem humana: o conforto é algo particularmente estimado e tremendamente desejado por quem sofre, contribuindo para reduzir grandemente a ansiedade dos doentes, aumentar a confiança nas equipas de profissionais e favorecer maior colaboração com eles.
3. De ordem funcional: o doente sem dor requer menos serviços de enfermagem e menos ainda se tiver ao seu alcance a forma de a aliviar (PCA).
4. De ordem ética: o alívio da dor deverá ser assumido pelos profissionais como um direito inalienável de qualquer cidadão e não deverão ser poupados esforços nesse sentido nem tão-pouco desvalorizadas ou minimizadas as queixas dos doentes.
5. De ordem médico-legal: a segurança dos doentes tem que ser um aspecto omnipresente, não devendo existir qualquer justificação para práticas analgésicas que envolvam riscos desnecessários, nem tão-pouco qualquer desculpa que permita a existência de dor evitável alegando razões de segurança.
6. De ordem económica: é imperativo gerir convenientemente os recursos disponíveis, garantindo toda a eficiência (máxima eficácia ao menor custo) e não descurando o investimento que permita actualizar e aumentar esses mesmos recursos.

Por isso, quando falarmos em contenção de custos[23], teremos que saber bem o que queremos, quais os objectivos a alcançar e identificarmos os meios disponíveis bem como os dispensáveis; medir bem as palavras, pois custos não são preços e gerir recursos não significa abdicar de os obter; recusar a ideia de

que possam existir analgesias de 500, 1.000 ou 2.000 €, como se de uma drogaria se tratasse, mas saber distinguir entre analgesias adequadas ou inadequadas, analgesias existentes ou inexistentes, analgesias convencionais ou não-convencionais.

Como gerir recursos em analgesia pós-operatória, se os não tivermos? Como abdicar de lutar por condições mínimas de actuação analgésica no pós-operatório, quando no bloco operatório cada vez é maior a exigência pelos naturais progressos da ciência médica? Como é possível haver progressos na área da cirurgia e das respectivas técnicas anestésicas, sem se progredir também no acompanhamento do pós-operatório, indispensável para toda a harmonia de um processo que tem que inexoravelmente ser bem sucedido?

Uma coisa teremos todos que fazer compreender aos clínicos e a quem tem por tarefa gerir, administrar ou financiar: é que intervir na analgesia do pós-operatório significa aumentar os custos de uma cirurgia e as grandes opções estratégicas que permitem conter esses custos, como escolher os fármacos mais adequados ou recorrer às técnicas mais indicadas para cada caso, só são possíveis num quadro de uma organização específica para a actuação analgésica do pós-operatório.

Quais são, então, os aspectos fundamentais de uma organização analgésica na dor pós-operatória que vão permitir gerir correctamente os recursos e, por essa via, assegurar uma adequada contenção de custos (quase todos eles já mencionados, embora faça sentido voltar a referi-los neste contexto)?

- Nomear um coordenador responsável.
- Envolver nessa organização todos os anestesistas do serviço e garantir a colaboração interdisciplinar de cirurgiões, farmácia e outros.
- Implementar estratégias e protocolos para situações tipo, que garantam uma actuação em função da expectativa de dor.
- Eleger técnicas preferenciais.
- Reduzir a possibilidade de terapêuticas *ad hoc*, principalmente quando prescritas por pessoas que não pertencem à organização.
- Fazer opções na escolha dos fármacos a utilizar, levando em consideração a relação dos custos/benefício e as suas condicionantes clínicas.
- Elaborar regras para ensaios clínicos e trabalhos de investigação.
- Assegurar condições óptimas de vigilância no pós-operatório, elegendo o enfermeiro como elemento fundamental e imprescindível do processo.
- Promover a obrigatoriedade de registos de vigilância e a avaliação do grau de analgesia e de sedação, várias vezes ao longo do dia.
- Avaliar com rigor o equipamento necessário, para tornar possível a sua utilização sistemática.
- Garantir a educação, formação e treino de todos os profissionais envolvidos.
- Avaliar a qualidade de todo o processo: eficácia da analgesia, incidência dos efeitos secundários, grau de satisfação dos doentes, percentagem de doentes que escapou à organização e os motivos porque isso aconteceu, etc.

Uma organização deste tipo envolve custos e responsabilidades, requer pessoal e tempo, mas oferece a possibilidade de optimizar resultados, gerir

adequadamente os recursos, promover uma verdadeira contenção de custos e angariar a confiança dos doentes.

São vários os autores que se têm debruçado sobre os custos da não existência de uma organização analgésica num hospital cirúrgico. Eles recaem sistematicamente sobre o prolongamento do tempo de recobro dos doentes, na impossibilidade de se conseguirem mais rápidas reabilitações funcionais dos doentes operados e na incapacidade de aliviar convenientemente a dor grave resultante de cirurgia *major*.

Curiosamente há já também demonstração de que a PCA, utilizada fora de uma organização bem estabelecida, fica mais cara e tem maior incidência de efeitos secundários.

Pelo contrário, não falta na literatura médica evidência de benefícios económicos pelo facto de se tratar a dor cirúrgica em unidades de dor aguda: redução nos custos do tratamento de complicações e efeitos secundários, desenvolvimento na prescrição de analgésicos, precoce mobilização e nutrição com efeitos positivos na recuperação e no tempo de internamento dos doentes e potencial redução no número de situações álgicas agudas e graves que terminam no desenvolvimento de dor crónica.

O Plano Nacional de Luta Contra a Dor e a analgesia do pós-operatório

Desde Outubro de 2001 que existe em Portugal um documento estratégico da Direcção Geral da Saúde, o Plano Nacional de Luta Contra a Dor[24], pioneiro em todo o mundo, que estabelece um conjunto de recomendações e orientações estratégicas para uma correcta abordagem de todas as modalidades de dor e para todos os grupos etários.

Pela sua importância e actualidade, reproduzirei neste capítulo e de seguida o que de maior importância é referido naquele documento em relação à analgesia perioperatória e que, do meu ponto de vista, mais se relaciona com a sua organização.

Plano Nacional de Luta Contra a Dor

Capítulo: Orientações genéricas para o controlo da dor aguda no período perioperatório

Vantagens do controlo da dor no período perioperatório

Proporciona maior conforto ao doente.
Ajuda a prevenir potenciais complicações.
Favorece a precocidade da alta.
Contribui para a humanização dos cuidados.

Definição de planeamento integrado

Entende-se por planeamento integrado o processo de integração do controlo da dor nos cuidados perioperatórios dos doentes. Esta integração baseia-se na reconhecida vantagem da escolha de técnicas analgésicas que se possam associar e/ou complementar nos períodos pré- e intra-operatório e que possibilitem a sua continuação no período pós-operatório, promovendo um adequado e eficaz alívio da dor aos doentes operados.

Recomendações

– Para que o controlo da dor aguda pós-operatória seja eficaz, torna-se necessário que, no nosso País, se assimile o conceito de actuação organizada em analgesia pós-operatória, de forma a que os profissionais a quem cabe a responsabilidade daquele controlo, nomeadamente anestesistas, cirurgiões e enfermeiros, se organizem em torno de programas de acção, nos moldes das unidades de dor aguda europeias (*acute pain services*), que possibilitem actuações protocoladas, tanto terapêuticas como dos cuidados a prestar aos doentes operados, garantam a continuidade dos tratamentos e também a sua substituição ou alteração, permitam registos de vigilância com intervalos regulares onde constem, para além dos sinais vitais, a avaliação do grau de

dor e de sedação, e, de um modo geral, assegurem uma intervenção terapêutica permanente nas situações de descontinuidade analgésica ou de aparecimento de efeitos secundários resultantes da actuação farmacológica. Eficácia e segurança são dois objectivos a conseguir neste tipo de actuação organizada.

- Os anestesistas, pela formação e treino que possuem nesta área, dedicam, naturalmente, uma atenção e interesse particulares à gestão da dor perioperatória, pelo que se encontram numa posição única para coordenarem estes programas de actuação organizada.
- Deverá considerar-se, para todos os doentes cirúrgicos, um plano integrado individualizado como, por exemplo, uma estratégia pré-determinada para a analgesia pós-operatória.
- Os factores que podem influenciar um plano integrado abrangem, embora não exclusivamente, o tipo de cirurgia, a gravidade esperada de dor pós-operatória, as condições médicas subjacentes como, por exemplo, a existência de doença respiratória ou cardíaca e alergias, a relação riscos/benefícios das técnicas disponíveis e as preferências e/ou experiências anteriores dos doentes, relativamente à dor.
- Tornam-se, assim, necessários a obtenção de uma história de dor baseada nas vivências dos doentes, a implementação de uma terapêutica da dor pré-operatória quando for apropriada e praticável, a execução de alguns procedimentos intra-operatórios, como, entre outros, a infiltração de tecidos quando for apropriada e praticável e o início intra-operatório da analgesia pós-operatória (p. ex. colocação de um cateter epidural para administração de fármacos, antes ou após a indução anestésica ou no final da cirurgia).
- Qualquer plano de tratamento deverá, por rotina, requerer uma abordagem e um ajustamento baseados na variabilidade individual das respostas terapêuticas.
- Os doentes e, eventualmente, os familiares, deverão ser esclarecidos sobre os métodos terapêuticos de combate à dor, as várias técnicas disponíveis, bem como os seus potenciais efeitos secundários. Considera-se de grande utilidade o uso de vários métodos de esclarecimento que contribuam para uma correcta informação de doentes e familiares.
- Os clínicos que prestem serviços de analgesia perioperatória, muito particularmente os anestesistas, devem proporcionar, em colaboração com outros profissionais, quando necessário, treino e formação contínuos para garantir que a equipa hospitalar obtenha conhecimentos e se habilite para o uso efectivo e seguro das opções de tratamento possíveis. A formação deve incluir tópicos que vão desde conhecimentos básicos para avaliação da dor aguda e compreensão da actuação dos fármacos, até ao ensino de técnicas farmacológicas sofisticadas (como a analgesia controlada pelo doente – *patient controled analgesia* –, a analgesia espinhal e diversas técnicas de anestesia regional). A necessidade de formação e treino é constante, à medida que novos profissionais se juntam à equipa e sempre que sejam feitas alterações às abordagens terapêuticas.
- A organização analgésica do pós-operatório deverá assegurar um controlo periódico da dor perioperatória, garantindo a possibilidade de intervenção 24 h por dia, de forma a maximizar o conforto e a segurança dos doentes: o estado destes, após a cirurgia, é frequentemente dinâmico e as necessidades analgésicas podem mudar em qualquer altura. Do mesmo modo, o aparecimento de efeitos adversos pode obrigar a uma intervenção clínica em qualquer momento.
- Recomenda-se, por isso, a utilização de instrumentos de avaliação da dor e uma metodologia que assegure uma avaliação regular, registada em docu-

mento próprio, que inclua os efeitos da terapêutica, suas consequências e eventuais efeitos secundários.

– Deverá existir, em cada hospital, um médico especialmente treinado, responsável pela organização e coordenação da unidade funcional de dor aguda, bem como enfermeiros vocacionados e treinados nos cuidados pós-operatórios, que possam pôr em prática os métodos e protocolos de avaliação e controlo da dor cirúrgica.

– Um eficaz e seguro controlo da dor perioperatória decorre da actuação uniformizada dos profissionais que, em equipa organizada, acompanham o doente, o que implica uma definição clara de actuação quanto a:

  • Administração de fármacos (diluição, dosagem e frequência de administração).
  • Utilização de técnicas não convencionais como a PCA ou a analgesia epidural.
  • Avaliação da dor e dos efeitos secundários da terapêutica instituída.
  • Tratamento das complicações, nomeadamente depressão respiratória, prurido, náuseas ou vómitos.
  • Data de suspensão do tratamento.

– O uso de registos, como rotina, encoraja quem cuida dos doentes a reavaliar continuamente o tratamento da dor e a corrigir, em tempo, as terapias inadequadas. A avaliação, o planeamento e a documentação diários, ajudam a compreender a importância de uma organização na gestão estruturada da terapêutica da dor.

– Em cada unidade funcional de dor aguda devem estar prontamente disponíveis orientações (fundamentação de práticas) e procedimentos que frisem os aspectos de boa prática da aplicação dos cuidados aos doentes. As orientações e os procedimentos também servem como referências instrutivas e informativas continuadas.

– É de toda a conveniência que, periodicamente, as unidades de dor aguda promovam sessões de "controlo de qualidade" para revisão de protocolos, sua eficácia e segurança e, eventualmente, produção de recomendações no sentido de melhorar a eficiência dos cuidados, das técnicas e dos fármacos.

– Recomenda-se a aplicação do conceito de analgesia balanceada ou multimodal, combinando, no mesmo doente, sempre que possível e entre outros, anestésicos locais, analgésicos opióides e não opióides, numa estratégia que se inicia no período pré-operatório e continua durante o acto operatório e período pós-operatório.

– A aplicabilidade das técnicas de profilaxia da dor pós-operatória (*preemptive analgesia*) não está ainda demonstrada cientificamente, o que obriga a maior atenção e desenvolvimentos futuros nesta prática, que poderá, eventualmente, beneficiar os doentes.

– A tendência cada vez maior para a cirurgia ambulatória requer uma atenção especial no tratamento da dor perioperatória, de forma a evitar o regresso imprevisto do doente ao hospital, quer por controlo inadequado da dor, quer por manifestação de efeitos secundários indesejáveis, pelo que os anestesistas que prestam cuidados aos doentes de cirurgia ambulatória devem planear de uma forma integrada as estratégias terapêuticas apropriadas, já que estes irão deixar a instalação hospitalar poucas horas depois da cirurgia terminar.

Bibliografia

1. Caseiro JM, Serralheiro I. Analgesia no pós-operatório de cirurgia toraco-abdominal. Em: Portela JL, Alliaga L (eds). Dor Aguda 1997;125-45.
2. Alexander JI, Hill RG. Consequences of postoperative pain. Em: Alexander JI, Hill RG (eds). Postoperative pain control. Chap 4. Blackwell Scientific Publications 1987:46-55.
3. Dolin SJ, Cashman JN, Bland JM. Efectiveness of acute postoperative pain management: evidence from published data. Br J Anaesth 2002;89:409-23.
4. Gottschalk A, Smith D. New concepts in acute pain therapy: preemptive analgesia. Am Fam Physician 2001;63(10):1979-84.
5. Ochroch EA, Mardini IA, Gottschalk A. What is the role of NSAIDs in preemptive analgesia? Drugs 2003;63(24):2709-23.
6. Woolf CJ, Chong MS. Preemptive analgesia — treating postoperative pain by preventing the establishment of central sensitization. Anesth Analg 1993;77:362-79.
7. McCartney CJ, Sinha A, Katz J. A qualitative systematic review of the role of N-methyl-d-aspartate receptor antagonists in preventive analgesia. Anesth Analg 2004;98:1385-400.
8. Crews JC. Multimodal pain management strategies for office-based and ambulatory procedures. JAMA 2002;288(5):629-32.
9. Dahl JB, Kehlet H. The value of preemptive analgesia in the treatment of postoperative pain. Br J Anaesth 1993;70:434-9.
10. Scurr AJ, Khan ZP, Jones RM. Drugs acting on the central nervous system. Em: Bovill JG, Howie MB (eds). Clinical pharmacology for anaesthetists. Section 2. Harcourt Publishers 1999:45-114.
11. Ferrante FM, Covino BG. Patient-controlled analgesia: a historical perspective. Em: Ferrante FM, Ostheimer GW, Covino BG (eds). Patient-controlled analgesia. Chap 1. Blackwell Scientific Publications 1990:3-9.
12. Wheatley RG, Madej TH. Organization of an Acute Pain Service. Em: Rice A, Warfield CA, Justins D, Eccleston C (eds). Acute pain. Chap 9. Arnold Publishers 2003:183-202.
13. Ready LB, Oden R, Chadwick HS, et al. Development of an Anesthesiology-based Postoperative Pain Management Service. Anesthesiology 1988;68:100-6.
14. Rawal N, Berggren L. Organization of Acute Pain Services: a low-cost model. Pain 1994;57:117-23.
15. Rawal N. Postoperative pain and its management. Ann Acad Med Singapore 1994;23(Suppl):565-648.
16. VadeBoncouer TR, Ferrante FM. Management of a Postoperative Pain Service at a teaching Hospital. Em: VadeBoncouer TR, Ferrante FM (eds). Postoperative pain management. Chap 30. Churchill Livingstone Inc 1993:625-50.
17. Breivik H. How to implement an Acute Pain Service. Best Pract Res Clin Anaesth 2002;16(4):527-47.
18. Hoopman P. Nursing considerations for acute pain management. Em: VadeBoncouer TR, Ferrante FM (eds). Postoperative pain management. Chap 29. Churchill Livingstone Inc 1993:605-23.
19. Watrous G, Mastrangelo L, Preble L. Nurse education for PCA. Em: Sinatra R, Hord A, Ginsberg B, Preble L (eds). Acute pain. Chap 51. Mosby-Year Book Inc 1992:560-9.
20. Sands P. The role of the pharmacist in acute pain management. Em: Sinatra R, Hord A, Ginsberg B, Preble L (eds). Acute pain. Chap 55. Mosby-Year Book Inc 1992:596-600.
21. Xiaoming Z, Yang L, Xiaomin H, Shangiong Y, Bangxiong Z. Quality control of postoperative Acute Pain Service. Jour Tongii Med Univ 1999;19(4):310-3.
22. Karci A, Tasdögen A, Erkin Y, Sahinöz B, Kara H, Elar Z. Evaluation of quality in patient-controlled analgesia provided by an Acute Pain Service. Eur Surg Res 2003;35:363-71.
23. Locke J. The economics of acute pain management. Problems in Anesthesia 1998;10(1):122-30. Lippincott-Raven Publishers.
24. Direcção Geral da Saúde. Plano Nacional de Luta Contra a Dor 2001.