

Guilherme Antonio Moreira de Barros

**CONSIDERAÇÕES SOBRE ANALGESIA
CONTROLADA PELO PACIENTE (PCA) EM
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Anestesiologia da Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP, para obtenção do título de Mestre em Anestesiologia.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Lino Lemonica

**Botucatu
2001**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO AQUIS. E TRAT. DA INFORMAÇÃO
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ELZA NUMATA

Barros, Guilherme Antonio Moreira de

Considerações sobre analgesia controlada pelo paciente (PCA) em
hospital universitário / Guilherme Antonio Moreira de Barros. – 2001.

Dissertação (mestrado) – Faculdade de Medicina de Botucatu,
Universidade Estadual Paulista, 2001.

Orientador: Lino Lemonica

1. Analgesia

CDD 616.0472

Palavras-chave: Analgesia; PCA; Serviço universitário; Dor

Dedico essa dissertação aos meus pais e irmãos,
Wanderlei, Leonor, Andréa e Cristina,
pelo seu irrestrito e incondicional
amor a mim dedicado.

Ao mestre e conselheiro de todas horas,
Prof. Dr. Lino Lemonica,
que com sabedoria e experiência
tem lidado com todas as complexidades
de meu início na carreira acadêmica.

AGRADECIMENTOS

A todos os docentes e funcionários do Departamento de Anestesiologia da Faculdade Medicina de Botucatu, pela colaboração e incentivo para a realização deste trabalho, e em especial aos amigos Prof. Dr. Geraldo Rolim Rodrigues Júnior, Danilo Cláudio de Godoy e Neli Aparecida Pavan;

ao Prof. Titular José Reinaldo Cerqueira Braz, Coordenador da Pós-Graduação em Anestesiologia, da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP, pelo incentivo e apoio;

aos funcionários da Sessão de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP, pelo apoio técnico e incentivo sempre amigo;

às funcionárias do Serviço de Terapia Antálgica e Cuidados Paliativos do Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP, Senhoras Roseli Ramos de Andrade e Ione Celestino da Silva, pelo apoio e dedicação irrestrita aos pacientes e à equipe médica;

ao Prof. Titular Carlos Roberto Padovani, do Departamento de Bioestatística do Instituto de Biociências da UNESP – Botucatu, pelo tratamento estatístico aos dados coletados;

à Profa. Titular Yara Marcondes Machado Castiglia, do Departamento de Anestesiologia da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP, pela amizade, apoio e minuciosa revisão gramatical do texto;

à Dra. Mariângela Giannini, colega do “time adversário” (Cirurgiã Vascular do Hospital da Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP), pela amizade de várias horas: *fondues*, lareiras e muitos filmes;

às bibliotecárias Rosemary Cristina da Silva e Elza Numata, pelo suporte técnico na execução da ficha catalográfica e referência bibliográfica,

à CAPES, pelo auxílio concedido para a realização do Curso de Pós-Graduação.

“Não me deixe rezar por proteção contra os perigos,
mas pelo destemor em enfrentá-los.
Não me deixe implorar pelo alívio da dor, mas pela coragem de vencê-la.
Não me deixe procurar aliados na batalha da vida,
mas pela própria força.
Não me deixe suplicar com temor aflito para ser salvo,
mas esperar paciência para merecer liberdade.
Não me permita ser covarde, sentindo sua clemência apenas no êxito,
mas me deixe sentir a força de sua mão quando eu cair.”

Rabindranath Tagore

Colhendo Frutos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO E LITERATURA	1
2 PACIENTES S E MÉTODOS	10
2.1 PACIENTES	11
2.2 PARÂMETROS ESTUDADOS	12
2.2.1 AVALIAÇÃO DA INTENSIDADE DA DOR	12
2.2.2 ANALGÉSICOS	14
2.2.3 VIAS DE ADMINISTRAÇÃO	16
2.3 BOMBA DE PCA	17
2.4 ESTATÍSTICA	20
3. RESULTADOS	21
3.1 DISTRIBUIÇÃO POR SEXO E FAIXA ETÁRIA	22
3.2 CLÍNICAS ATENDIDAS	23
3.3 DIAS DE ACOMPANHAMENTO	24
3.4 MEDICAMENTOS UTILIZADOS E VIAS DE ADMINISTRAÇÃO	24
3.5 MEDICAMENTOS UTILIZADOS E IDADES	29
3.6 EFEITOS COLATERAIS	30
3.7 AVALIAÇÃO DA INTENSIDADE DA DOR - ENV	35
4. DISCUSSÃO	36
5. CONCLUSÕES	55
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
7. ANEXO	65
8. RESUMO	68
9. ABSTRACT	70

1. INTRODUÇÃO E LITERATURA

Nas últimas décadas, os procedimentos cirúrgicos têm sofrido enorme progresso com o surgimento de novas técnicas para o tratamento de enfermidades que antes eram consideradas fora de possibilidade terapêutica. Com o envelhecimento gradual da população, pacientes em idade avançada submetem-se a procedimentos cirúrgicos com maior frequência, com riscos cada vez mais controlados. Enormes progressos também ocorreram nas técnicas anestésicas e analgésicas.

Em consequência às evoluções nos conhecimentos de fisiologia e farmacologia, tem se tornado comum a realização de cirurgias de porte cada vez maior, em que o pós-operatório passou a ser uma fase importante no que se refere ao desconforto e, inclusive, determinante do prognóstico.^{14, 37, 48} Atualmente, sabe-se que o desconforto e, em especial, a dor estão associados ao aumento do risco de complicações, as quais acarretam maior morbi-mortalidade,²⁵ especialmente no grupo de pacientes mais idosos.¹⁹ Por este motivo, têm se valorizado os cuidados pós-operatórios e, em especial, a analgesia.

Apesar de todos esses progressos e da contribuição que a analgesia pós-operatória pode oferecer, é de conhecimento geral que a dor aguda pós-operatória continua sendo tratada inadequadamente.^{23, 41, 44} Os profissionais de saúde tratam a dor, no período pós-operatório, de maneira inadequada por vários motivos identificados pela Organização Mundial de Saúde, como: falta de

conhecimentos sobre farmacocinética e farmacodinâmica dos opióides e antiinflamatórios não esteroidais (AINEs); emprego de técnicas obsoletas de analgesia pós-operatória; desconhecimento das repercussões orgânicas causadas pela dor, como respostas segmentares e supra-segmentares e corticais e, finalmente, completo descaso com o sofrimento físico e psicológico dos pacientes com dor. Desta maneira, muitos pacientes continuam a sofrer significativo e desnecessário desconforto neste período.^{41, 44}

O tratamento inadequado da dor pós-operatória induz à liberação de mediadores químicos ligados ao estresse, resultando em indesejáveis disfunções pulmonares, cardiovasculares, gastrintestinais, urinárias, metabólicas e neuroendócrinas.²⁵ Muitas dessas disfunções poderiam, e deveriam, ser eliminadas, ou pelo menos minimizadas, com emprego de técnicas analgésicas adequadas. Desta maneira, a analgesia do período pós-operatório deve ter como objetivo a redução ou abolição do desconforto, facilitando o processo de recuperação, prevenindo ou tratando os efeitos colaterais associados à terapia e tornando o tratamento economicamente compensador.⁴¹

Com a identificação desses problemas relacionados ao tratamento inadequado da dor, serviços de tratamento de dor aguda passaram a ser criados, com o intuito de otimizar o atendimento a estes pacientes neste período de convalescença. Há recomendações explícitas da “Agência de Política de Cuidado em Saúde e Pesquisa”, dos Estados Unidos da América, para que em hospitais onde cirurgias de maior porte sejam realizadas existam equipes formais de tratamento de

dor aguda.¹ Estes serviços são compostos por equipes multidisciplinares e freqüentemente liderados por Anestesiologista, especialista que melhor conhecimento e familiaridade possui com o uso das técnicas de analgesia pós-operatória. Por último, passou-se a dar maior importância à qualidade dos serviços oferecidos, uma vez que o controle efetivo da dor está intimamente relacionado ao prognóstico.

Exemplificando a importância crescente da estruturação de equipes prontas para atender às necessidades dos pacientes no período pós-operatório, 53% dos hospitais universitários canadenses, que foram incluídos em um levantamento de 1991, possuíam serviços de dor aguda estruturados,⁶⁰ sendo a maioria desses composta por equipes multidisciplinares. A técnica de *analgesia controlada pelo paciente* (PCA) foi utilizada em 32% destes serviços e analgesia peridural com uso de opióides, em 87%.⁶⁰ Apesar da importância crescente dada à questão, outro recente estudo realizado em 105 importantes hospitais de 17 países europeus demonstrou que em 64% deles não existia serviço de dor constituído.⁴⁰

Embora a efetividade do tratamento de dor sofra pouca influência dos recursos técnicos e econômicos disponíveis, estando mais relacionada à existência formal de equipes multidisciplinares atuantes e com capacitação científica adequada^{38, 50, 52}, eventualmente, o uso de técnicas mais sofisticadas, como PCA por via peridural, torna-se a única opção para o tratamento adequado de algumas situações clínicas.³⁹

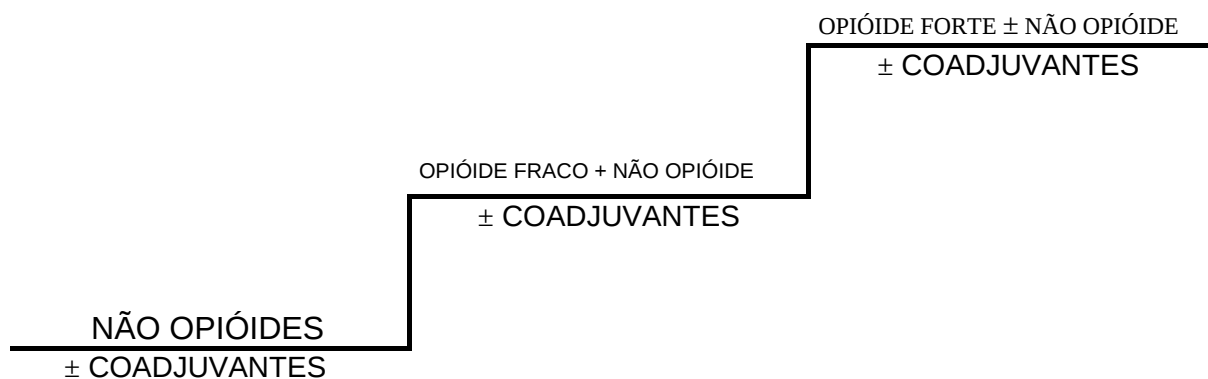
Com o desenvolvimento de novos analgésicos mais potentes, e novas vias de administração, a preocupação com a segurança do doente passou a ser uma constante. Os riscos inerentes à ocorrência de efeitos colaterais dos analgésicos opióides fizeram com que novas técnicas de infusão, que respeitassem as características individuais dos pacientes, fossem desenvolvidas. A mais promissora foi, sem sombra de dúvidas, a PCA.^{17, 42, 45, 48}

É de conhecimento geral que as doses de analgésicos necessárias para se tratar adequadamente dois pacientes semelhantes, submetidos a procedimentos idênticos e utilizando a mesma técnica, pode variar significativamente de indivíduo a indivíduo.⁴⁴ É este o motivo pelo qual o tradicional conceito de doses fixas, em regime se necessário (S/N), empregado há muito tempo, tem se mostrado tão pouco eficaz.^{44, 53} Outro fator complicador é a desobediência aos horários de administração dos analgésicos e das doses preconizadas nos esquemas terapêuticos. Na intenção de melhorar a qualidade do atendimento prestado e de minimizar a morbidade e mortalidade do período pós-operatório, surgiu a filosofia de infusão de drogas analgésicas com doses diferenciadas e controladas pelo próprio paciente.⁴⁴

Segundo a OMS, a dor deve ser tratada utilizando-se de uma “escada progressiva de tratamento” (EPT).⁵⁷ Nesta EPT (Figura 1), o primeiro degrau tem como analgésicos de escolha os antiinflamatórios não-esteroidais; no segundo degrau empregam-se opióides fracos associados a AINEs e no terceiro e último degrau, opióides potentes. Em cada um desses degraus pode ser empregada

a associação com drogas chamadas coadjuvantes. No caso de dor crônica, a recomendação é que se “suba” esta escada e na dor aguda que se “desça” esta escada.

Figura 1. Escada progressiva de tratamento (EPT) de dor.



Sabe-se que a maioria dos pacientes submetidos aos procedimentos cirúrgicos possui vida autônoma antes de ser internada. Respeitando esta característica dos pacientes, Sechzer,⁴⁶ em 1965, idealizou um sistema de analgesia controlada pelo paciente, através do uso de bombas de infusão. Neste sistema, a individualidade do paciente, preservada, permitiria participação mais ativa em seu tratamento. Desde então, os equipamentos comercializados mantêm as características que lembram este primeiro dispositivo de infusão.

Bombas de PCA são equipamentos de infusão que permitem um grande número de modalidades de programação. Através de um botão para solicitação de *bolus* de demanda, o paciente participa ativamente na determinação das doses de analgésico que lhe serão oferecidas, optando pelo momento em que

isso ocorra. Estes equipamentos possuem vários dispositivos, o que exige treino da equipe que irá lidar com a programação dos mesmos. Eles têm a finalidade de acrescentar segurança ao método, evitando que o paciente receba doses de analgésicos acima daquelas consideradas seguras pelo médico responsável, assim como de minimizar as complicações técnicas passíveis de ocorrerem, como a infusão de grandes volumes de ar em acesso venoso destes pacientes.⁴³

Entre as modalidades de programação, uma das mais controversas é a de utilização de taxas de infusão contínua de analgésico associadas aos *bolus* de demanda. Aqueles autores que não aceitam o uso da infusão contínua alegam que o método de analgesia com PCA perde muito em segurança, uma vez que o paciente passa a ter apenas um controle parcial sobre a dose total empregada em seu tratamento de dor.^{9, 29, 31, 54, 55} Desta maneira, esses pacientes estariam mais expostos à ocorrência de efeitos colaterais.^{9, 28, 29, 31, 55, 58} Por outro lado, autores afirmam que maior conforto passa a ser relatado pelos pacientes quando esta infusão é utilizada.^{47 - 49} Em alguns serviços, esta infusão contínua tem sido empregada apenas no período noturno, mantendo a programação de *bolus* de demanda apenas no transcorrer do período diurno. Já estão disponíveis no mercado equipamentos de PCA que permitem um tipo de programação com períodos pré-determinados para o início e término da infusão contínua.

Em 1984, em Leeds Castle,³⁰ Inglaterra, ocorreu o primeiro “workshop” internacional com temática voltada à técnica analgésica, utilizando bombas de analgesia controladas pelo paciente. Este método de analgesia passou progressivamente a fazer parte da rotina de vários hospitais e, na atualidade, é

metodologia de tratamento rotineiramente empregada por todos os grandes centros hospitalares do mundo.

A utilização de opióides como analgésicos no período pós-operatório pode freqüentemente levar à ocorrência de efeitos colaterais, em especial quando são administradas doses inadequadas. O emprego de opióides através de bombas de infusão com analgesia controlada pelo paciente minimiza, de maneira significativa, a intensidade e a freqüência da ocorrência destes.^{2, 4, 56} Com o advento da monitorização dos níveis de saturação arterial de oxigênio, a oximetria de pulso, e com a popularização e o barateamento de monitores, o nível de segurança tornou-se ainda maior. Entretanto, não parece haver necessidade deste tipo de monitorização em todos os pacientes que fizerem uso de PCA,¹¹ devendo esta ser reservada àqueles pacientes mais graves que são, portanto, mais sujeitos ao surgimento de efeitos colaterais.

Sabe-se que aqueles pacientes de idade avançada, portanto relativamente debilitados, fisicamente, são os mais susceptíveis à ocorrência dos efeitos colaterais e de complicações. Especialmente neste grupo, o emprego de bombas de PCA⁸ vem satisfazer as necessidades dos profissionais de saúde, adicionando segurança extra, com conforto máximo, quer seja no período pós-operatório⁵¹, ou em outras situações de ocorrência de síndromes dolorosas.^{19, 51}

Desta maneira, a metodologia de administração de analgésicos com o uso de bombas de infusão com PCA tem sido usada cada vez mais

freqüentemente em situações diversas à de dor aguda. Constata-se grande sucesso do método para tratamento de pacientes portadores de enfermidades neoplásicas malignas, em fase avançada da doença, com o controle efetivo da dor e melhora significativa da qualidade de vida.²⁴ Nesta situação, a via subcutânea para infusão de opióides potentes, como a morfina, tem sido empregada com ótimos resultados.²⁴

Atenta à nova realidade, a Disciplina de Terapia Antálgica e Cuidados Paliativos do Departamento de Anestesiologia da Faculdade de Medicina de Botucatu, da UNESP, através do Serviço de Dor Aguda (SEDA), que mantém atividade no Hospital das Clínicas desta Instituição, vem tratando, há aproximadamente sete anos, pacientes no período pós-operatório com o método de bombas de infusão, que permite o controle da dor pelo próprio paciente.

Em vista do exposto, este estudo objetiva identificar e caracterizar a população atendida pelo SEDA e que fez uso da técnica de PCA, em um determinado período de tempo, quanto aos dados demográficos, verificando a eficácia, segurança e aceitação do método empregado, bem como suas características principais.

PACIENTES E MÉTODOS

2. PACIENTES E MÉTODOS

O estudo retrospectivo, abrangendo o período de fevereiro de 1995 a dezembro de 1997, foi realizado através de pesquisa em arquivo eletrônico, contendo evoluções de pacientes acompanhados pelo Serviço de Dor Aguda da Disciplina de Terapia Antálgica e Cuidados Paliativos do Departamento de Anestesiologia da Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP.

Os profissionais de saúde que trabalham no SEDA realizam rotineiramente duas visitas diárias às enfermarias onde os pacientes encontram-se internados. Estes dados são armazenados em ordem cronológica neste arquivo eletrônico.

2.1 PACIENTES

Foram incluídos no estudo 679 pacientes que eram portadores de síndromes dolorosas agudas, ou crônicas agudizadas, e que fizeram uso de bomba de PCA, sendo acompanhados pelo SEDA no período de fevereiro de 1995 a dezembro de 1997, independentemente do sexo, da idade, do tipo de cirurgia, da via de administração e do tipo de analgésico utilizado durante esse seguimento. Estes pacientes foram monitorizados pelo SEDA com o emprego de um protocolo de analgesia. (Anexo I)

Não foram incluídos os pacientes acompanhados pelo SEDA e nos quais outras técnicas, que não PCA, tenham sido empregadas.

2.2 PARÂMETROS ESTUDADOS

As variáveis consideradas foram: sexo, idade, tipo de cirurgia segundo a especialidade ou clínica de atendimento, avaliação da intensidade da dor, dias de acompanhamento, analgésicos utilizados, vias de administração, ocorrência de efeitos colaterais durante o tratamento e complicações da técnica de analgesia. Alguns dos parâmetros estudados são explicados com maiores detalhes a seguir.

2.2.1 AVALIAÇÃO DA INTENSIDADE DA DOR

É utilizada pelo SEDA, para a avaliação da intensidade da dor, uma Escala Numérica Verbal (ENV). Nesta instrui-se o paciente a atribuir um escore numérico, de zero a dez, para a intensidade de sua dor, sendo que zero significa ausência de dor e dez, a dor mais intensa imaginável. Nos casos em que o nível sócio-cultural do paciente seja considerado um fator limitante ao emprego deste instrumento de avaliação, em função de baixo grau de cognição, é utilizada uma escala adjetival. Nesta são atribuídos valores correspondentes aos seguintes adjetivos que caracterizam a dor: ausente (valor 0); fraca (valor 2); moderada (valor 4,5); forte (valor 6,5); intensa (valor 8,5); insuportável (valor 10). Na ausência de queixa dolorosa é atribuído valor zero. (Quadro1)

Quadro 1. Escala adjetival e valores numéricos atribuídos aos diferentes descritores de intensidade de dor.

Adjetivo	Ausente	Fraca	Moderada	Forte	Intensa	Insuportável
Valor	0	1 - 3	4 - 5	6 - 7	8 - 9	10

São anotados os valores da ENV no pós-operatório imediato e nos subseqüentes períodos de pós-operatório, duas vezes ao dia, obtendo-se média diária. Com a finalidade de agilizar a análise dos dados, foi obtida uma média da somatória total de todos os dias de seguimento, independentemente da duração do tratamento.

Para a quantificação da dor nos pacientes pediátricos, nos quais não há cognição suficiente para a aplicação da ENV, utiliza-se a escala comportamental para avaliação de dor baseada na escala modificada CHEOPS – “Children’s Hospital of Eastern Ontario Pain Scale”, a fim de que se torne um instrumento apto a ser utilizado comparativamente à ENV. Este instrumento de avaliação foi idealizado por McGrath et al (1985)²² para o período pós-operatório.

A CHEOPS contempla cinco características comportamentais: choro, expressão facial, postura assumida no leito, toque na área do trauma e alimentação. Atribuem-se valores de zero a dois em cada um dos parâmetros avaliados. Para tal, conta-se com a inestimável participação dos pais da criança. A escala modificada de CHEOPS é utilizada nos mesmos momentos da ENV. O primeiro parâmetro avaliado é o choro, atribuindo-se valor zero para criança tranqüila e confortável, um

para choro discreto e dois para choro continuado ou grito. O segundo parâmetro é a expressão facial, atribuindo-se zero para criança sorridente, um para expressão negativa ou indiferente e dois para expressão nítida de dor. A postura assumida pela criança no leito é o terceiro parâmetro, conferindo-se valor zero para confortável e boa mobilidade, um para mobilidade diminuída e dois para posição antálgica. O quarto parâmetro é o toque da área do trauma, sendo considerado zero quando a criança toca o local da incisão espontaneamente, sem expressão facial, um para toque espontâneo da área, mas com atitude de defesa e de impedimento de que outra pessoa manipule a área, e dois para criança que evita o toque da região, impedindo que outros também a toquem. A quinta e última variável considerada é a alimentação, atribuindo-se valor zero para criança alimentando-se satisfatoriamente, um para diminuição do volume de alimentos aceitos e dois para recusa total.

2.2.2 ANALGÉSICOS

Os analgésicos de escolha do SEDA são os opióides. Entre eles, a morfina é o mais freqüentemente empregado, quer seja pelo custo e pelas suas características farmacológicas, ou por ser o opóide potente preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS).

Além da morfina, são empregados outros opióides pelo SEDA (Quadro 2), merecendo destaque o fentanil e o tramadol. As doses indicadas no quadro 2 são utilizadas como guia de orientação e são adaptadas, levando-se em consideração o porte cirúrgico, o estado físico do paciente e a evolução do mesmo.

Quadro 2. Opióides empregados pelo SEDA, vias de administração e suas doses habituais.

Opióide	Via de Administração	
	IV e SC	Peridural
morfina	BI: 0,5-3mg (10-60µg/kg) BD: 0,5-3mg/5-20min (10-60µg/kg) Inf: 0,5-10mg/h (15-200µg/kg/h)	BI: 1-2mg BD: 0,05-0,2mg/20-30min (1-4µg/kg) Inf: 0,1-0,2mg/h (2-8µg/kg/h)
tramadol	BI: 50-100mg (1-3mg/kg) BD: 5mg/10min (0,25-0,75mg/kg) Inf: 10mg/h (0,25mg/kg/h) L4H: 66mg	não empregado
fentanil	BI: 25-50µg BD: 15-75µg/3-10min (0,3-1,5µg/kg) Inf: 15-100µg/h (0,3-2µg/kg/h)	BI: 10µg (0,08-0,16µg/kg) BD: 4-8µg/10min (0,08-0,16µg/kg) Inf: 5-10µg/h (0,1-0,2µg/kg/h)
sufentanil	BI: 10-30µg (0,2-0,6µg/kg) BD: 2-10µg/3-10min (0,04-0,2µg/kg) Inf: 2-20µg/h (0,04-0,4µg/kg/h)	BI: 5µg (0,08µg/kg) BD: 4µg/10-20min (0,08µg/kg) Inf: 6µg/h (0,12µg/kg/h)
nalbufina	BI: 5-10mg (0,1-0,3mg/kg) BD: 1-5mg/5-15min (0,02-0,1mg/kg) Inf: 1-8mg/h (0,02-0,15mg/kg/h)	não empregada
metadona	BI: 2,5-10mg (0,05-0,1mg/kg) BD: 0,5-3mg/10-20min (0,01-0,06mg/kg)	não empregada

Legenda: IV: Intravenoso; SC: Subcutâneo; BI: *bolus* inicial; BD: *bolus* de demanda; Inf: infusão contínua; L4H: limite de quatro horas.

Quando a via peridural é utilizada, o uso de anestésicos locais associados à solução de opióides é uma prática habitual do SEDA. Neste caso, a escolha recai sobre a bupivacaína a 0,125%, em volumes que variam de 2,5-7,5ml/h e *bolus* de 1,2-2,5ml/20-30min, e a ropivacaína a 0,2%, em volumes de infusão de 2,5-7,5ml/h e *bolus* de 1,2-2,5ml/20-30min.

É rotina a associação de analgésicos do tipo dos antiinflamatórios aos opióides fracos, como o tramadol, seguindo-se a já citada orientação da OMS na EPT. Os analgésicos não opióides empregados são habitualmente utilizados por via intravenosa, uma vez que a via intramuscular é bastante dolorosa e possui potencial risco para complicações, promovendo má absorção. Entre esses analgésicos, o cetoprofeno é um dos mais empregados, na dose de 100mg de 12/12h. A dipirona, embora com atividade antiinflamatória desprezível, é rotineiramente prescrita na dose de 0,5 –1gr de 6/6h ou 20mg/kg de 6/6h, em crianças.

2.2.3 VIAS DE ADMINISTRAÇÃO

São empregadas pelo SEDA diferentes vias de administração de drogas disponíveis. O critério de escolha baseia-se no tipo de dor aguda, respeitando-se os critérios de julgamento clínico do médico responsável pelo acompanhamento do paciente. Entretanto, para pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos de maior porte, dá-se preferência à via peridural, enquanto que para aqueles que já fazem uso de morfina cronicamente, dá-se preferência a este analgésico pela via intravenosa (Quadro 3).

Quadro 3. Vias de administração de analgésicos segundo a situação clínica.

Situação Clínica	Via de Administração/Nível de preferência		
	Peridural	Intravenosa	Subcutânea
Cirurgia torácica	+++	++	+
Cirurgia de abdômen superior	+++	++	+
Cirurgia de abdômen inferior	++	+++	+
Cirurgia de cabeça e pescoço e membros	+	+++	++
Grandes queimados	+	++	+++
Agudização de síndromes dolorosas crônicas	+	+++	++

Legenda: Níveis de preferência: +++ alta preferência; ++ média preferência; + baixa preferência.

2.3 BOMBA DE PCA

São utilizadas pelo SEDA do HC – UNESP bombas de infusão do tipo PMP - “Pain Management Provider”® dos Laboratórios Abbott, Estados Unidos da América. Durante o levantamento retrospectivo foram anotados os analgésicos utilizados, sem serem consideradas a programação ou as doses empregadas.

As bombas de PCA permitem uma variedade muito grande de programações, com diferentes doses e regimes de infusão dos analgésicos. Possuem vários recursos de segurança, sendo instrumentos confiáveis para administração contínua de drogas.

Os equipamentos para PCA constituem-se de bombas de infusão de medicamentos que possuem algumas características que as diferenciam das demais:

- um reservatório de segurança, no qual o analgésico fica depositado, sem que o paciente ou qualquer outra pessoa não autorizada tenha acesso a este;
- capacidade de infusão de doses (*bolus* de demanda) após solicitação realizada pelo próprio paciente, que se utiliza de um “disparador”, sem intervenção direta do corpo de enfermagem;
- mecanismo preciso de infusão;
- um dispositivo de bloqueio que não permite que uma segunda dose (tempo de bloqueio) seja administrada sem antes dar tempo ao paciente de experimentar o efeito da primeira;
- opção de utilizar-se de bloqueio de quatro horas, que contabiliza o total de analgésico oferecido ao paciente a cada quatros horas, interrompendo a infusão caso este valor atinja um valor predeterminado.

O *bolus* de demanda é programado com intervalos de tempo variáveis de acordo com a farmacocinética do analgésico empregado. Caso este tempo entre um *bolus* e outro seja muito longo, não haverá condições de o paciente atingir níveis analgésicos adequados. Admite-se, como intervalo mínimo, entre um *bolus* e seu consecutivo, aquele em que a droga demora para atingir a concentração

plasmática máxima. São utilizados, pelo SEDA, estes intervalos preconizados pela literatura.

A infusão contínua de analgésico é rotineiramente empregada pelo SEDA, independentemente da possível discordância de alguns autores e serviços de tratamento de dor, em razão dos excelentes resultados obtidos.

Acrescentando maior segurança ao método, este equipamento permite uma modalidade de programação denominada de “limite de quatro horas”. Para tal, fixa-se uma dose máxima de analgésico que pode ser oferecida ao paciente em quatro horas consecutivas. Esta dose sempre se encontra dentro de valores considerados seguros pela equipe responsável pelo tratamento e que nunca serão ultrapassados na somatória total das últimas quatro horas de infusão. Uma vez atingindo este valor de dose máxima, em quatro horas, a bomba interrompe automaticamente a infusão, independentemente de novas solicitações realizadas pelo paciente, voltando novamente a infundir quando este valor das últimas quatro horas estiver dentro do limite considerado seguro.

Entre os recursos de segurança existem, ainda, o detector de presença de bolhas de ar no equipo, assim como o de obstrução de equipo e o de término da solução analgésica. Uma válvula anti-sifão é acoplada ao sistema como um recurso adicional de segurança, possibilitando que a solução analgésica seja infundida apenas pelo mecanismo próprio da bomba, mas não pela ação da gravidade.

A bomba também é equipada com baterias de reserva que a mantêm funcionando mesmo na ausência de energia elétrica de rede e permitem deambulação livre do paciente.

Todos os eventos relacionados à programação, às solicitações de doses de demanda e aos totais infundidos ficam armazenados no sistema de memória da bomba, com o horário de ocorrência anotado, permitindo, inclusive, que sejam impressos através do uso de uma impressora externa.

Quando a via utilizada é a peridural, torna-se obrigatório o emprego de um filtro bacteriano de linha, para acrescentar biossegurança adicional ao método. Já, na via subcutânea, há a preocupação de se trocar o sítio de infusão, regularmente (habitualmente a cada três dias, mesmo com o emprego de curativos transparentes que permitem melhor monitorização do sítio de infusão), e a do uso de soluções concentradas, diminuindo o volume total infundido.

2.4 ESTATÍSTICA

O perfil da amostra será estudado através de estatística descritiva, com medidas de posição (média, mediana, quartis e percentis) e variabilidade (desvio padrão e amplitude total), e apresentado através de quadros. Para tal, será utilizado *software* estatístico SAEG (Sistema de Análise Estatística e Genética).

3. RESULTADOS

Foram avaliadas as respostas da aplicação da bomba de PCA com o método de analgesia para dor aguda, utilizado em 679 pacientes de modo aleatório, durante o período de fevereiro de 1995 a dezembro de 1997. Os resultados são apresentados após breve explanação e sob a forma de quadros.

3.1 DISTRIBUIÇÃO POR SEXO E FAIXA ETÁRIA

Para que se conhecessem alguns importantes dados demográficos da amostragem, identificou-se a distribuição dos pacientes segundo o sexo e a faixa etária a que pertenciam (Quadros 4 e 5, respectivamente).

Quadro 4. Distribuição dos pacientes que fizeram uso de PCA, segundo o sexo.

Sexo	Ocorrência	Porcentagem (%)
masculino	388	57,15
feminino	291	42,85
Total	679	100

Quadro 5. Distribuição dos pacientes que fizeram uso de PCA, em faixas etárias.

Faixa etária (anos)	Ocorrência	Porcentagem (%)
< 1 – 10	70	10,31
11 – 20	48	7,06
21 – 30	76	11,20
31 – 40	105	15,46
41 – 50	126	18,55
51 – 60	91	13,40
61 – 70	100	14,72
71 – 80	31	4,56
81 – 90	12	1,76
indeterminada	20	2,98
Total	679	100

Quadro 6. Distribuição dos pacientes que fizeram uso de PCA , segundo a idade, por sexos.

Sexo	Ocorrência	Idade						
		Média (anos)	Desvio Padrão	V. Máx (anos)	V. Mín (meses)	Q1 (anos)	Q2 (anos)	Q3 (anos)
masculino	379	42,84	21,15	87	1 mês	27	44	61
feminino	280	39,58	20,08	85	5 meses	27	41	54
indeterminada	20							
Total	679							

Legenda: V. Max: valor máximo; V. Min: valor mínimo; Q: quartil.

3.2 CLÍNICAS ATENDIDAS

Na intenção de facilitar a análise dos dados obtidos e a interpretação dos resultados apresentados nos quadros, aglutinaram-se as diversas clínicas do HC da Unesp por afinidade de especialidade, ou localização da estrutura física do Hospital. Os resultados são demonstrados a seguir.

Quadro 7. Distribuição dos pacientes que fizeram uso de PCA, segundo a clínica atendida.

Clínica	Casos	Porcentagem (%)
Cirurgia Cardíaca e Torácica	170	25,04
Urologia	120	17,68
Ortopedia + Cirurgia Plástica	100	14,72
Gastrocirurgia + Cirurgia Pediátrica	96	14,14
Ginecologia	83	12,23
Cirurgia Vascular	71	10,46
UTI (Adulta e Pediátrica)	28	4,12
MI+CM+DM+NEU+HEM	9	1,32
Otorrinolaringologia + Oftalmologia	2	0,29
Total	679	100

Legenda: UTI: Unidade de Terapia Intensiva; MI: Infectologia; CM: Clínica Médica; DM: Dermatologia; NEU: Neurologia e Neurocirurgia; HEM: Hematologia.

3.3 DIAS DE ACOMPANHAMENTO

Para que houvesse a possibilidade de observar a demanda de analgésicos dos pacientes acompanhados de acordo com a clínica em que estes foram seguidos, determinaram-se a média e o período máximo e mínimo em que estes pacientes fizeram uso da bomba de PCA.

Quadro 8. Clínica atendida e número médio, máximo e mínimo de dias de internação dos pacientes que fizeram uso de PCA.

Enfermaria	Média (dias)	Máximo (dias)	Mínimo (dias)	Ocorrência
Cirurgia Cardíaca e Torácica	4,7	28	1	170
Urologia	4,25	22	1	120
Ortopedia + Cirurgia Plástica	4,32	20	1	100
Gastrocirurgia + Cirurgia Pediátrica	4,22	10	2	96
Ginecologia	3,5	12	1	83
Cirurgia Vascular	5,77	26	1	71
UTI (Adulta e Pediátrica)	5,43	13	2	28
MI+CM+DM+NEU+HEM	6,22	21	2	9
Otorrinolaringologia + Oftalmologia	6,5	11	2	2
Total de pacientes	4,51	28	1	679

Legenda: UTI: Unidade de Terapia Intensiva; MI: Infectologia; CM: Clínica Médica; DM: Dermatologia; NEU: Neurologia e Neurocirurgia; HEM: Hematologia.

3.4 MEDICAMENTOS UTILIZADOS E VIAS DE ADMINISTRAÇÃO

Foram utilizados os seguintes medicamentos, e combinações destes, pelo SEDA em bombas de PCA (Quadro 9).

Quadro 9. Distribuição dos indivíduos acompanhados pelo SEDA e que fizeram uso de PCA, segundo medicamento utilizado.

Medicamento	Ocorrência	Porcentagem (%)
morfina*	368	54,21
tramadol	133	19,58
fentanil	76	11,20
morfina + ropivacaína	39	5,74
sufentanil	25	3,68
sufentanil + ropivacaína	25	3,68
nalbufina	8	1,17
metadona	2	0,30
sufentanil + bupivacaína	2	0,30
bupivacaína	1	0,14
Total	679	100

* - Neste item específico, quando a via de administração foi a peridural, e a droga utilizada foi morfina, todos os pacientes receberam combinação de morfina + bupivacaína.

Foi estudada a ocorrência dos medicamentos, e as clínicas em que foram utilizados, em relação ao total da amostragem (Quadro 10) e em relação à própria clínica em que foram utilizados (Quadro 11).

Quadro 10. Distribuição dos medicamentos utilizados e respectivas clínicas em que os pacientes que fizeram uso de PCA estavam internados, com a sua ocorrência em relação ao total da casuística (%).

Drogas/ Enfermaria	Clínicas									
	Car	Gin	Vas	Uro	Ped	UTI	Cli	Ort	Otl	Total
morfina	115 16,94%	34 5,01%	54 7,95%	76 11,19%	29 4,27%	7 1,03%	5 0,74%	47 6,92%	1 0,15%	368 54,20%
fentanil	21 3,09%	9 1,33%	4 0,59%	11 1,62%	10 1,47%	3 0,44%	2 0,29%	16 2,36%	0 0	76 11,19%
tramadol	12 1,77%	33 4,86%	2 0,29%	11 1,62%	48 7,07%	16 2,36%	1 0,15%	9 1,33%	1 0,15%	133 19,59%
sufentanil	5 0,74%	0 0	1 0,15%	3 0,44%	2 0,29%	0 0	0 0	14 2,06%	0 0	25 3,68%
bupivacaína	0 0	0 0	1 0,15%	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0,15%
nalbufina	2 0,29%	1 0,15%	0 0	0 0	1 0,15%	0 0	0 0	4 0,59%	0 0	8 1,18%
morfina + ropivacaína	9 1,33%	4 0,59%	4 0,59%	12 1,77%	4 0,59%	2 0,29%	0 0	4 0,59%	0 0	39 5,74%
metadona	1 0,15%	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0,15%	0 0	0 0	2 0,29%
sufentanil+bu- pivacaína	1 0,15%	0 0	1 0,15%	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	2 0,29%
sufentanil+ro- pivacaína	4 0,59%	2 0,29%	4 0,29%	7 1,03%	2 0,29%	0 0	0 0	6 0,88%	0 0	25 3,68%
Total	170	83	71	120	96	28	9	100	2	679
%	25,04	12,22	10,46	17,67	14,14	4,12	1,33	14,73	0,29	100%

Legenda: Car: Enfermarias de Cirurgia Cardíaca e Torácica; Gin: Enfermaria de Ginecologia; Vas: Enfermaria de Cirurgia Vascular; Uro: Enfermaria de Urologia; Ped: Enfermarias de Cirurgia Pediátrica e Gastrocirurgia; UTI: Unidades de Terapia Intensiva de Adulto e Pediátrica; Cli: Enfermarias de Moléstias Infectocontagiosas, Clínica Médica, Dermatologia, Neurologia e Hematologia; Ort: Enfermarias de Ortopedia e Traumatologia e Cirurgia Plástica; Otl: Enfermarias de Otorrinolaringologia e Oftalmologia.

Quadro 11. Distribuição dos medicamentos utilizados nos pacientes seguidos pelo SEDA, que fizeram uso de PCA, e suas respectivas clínicas com a sua ocorrência em relação ao total da clínica assistida (%).

Drogas/ Enfermaria	Clínicas									
	Car	Gin	Vas	Uro	Ped	UTI	Cli	Ort	Otl	Total
morfina	115 31,25%	34 9,23%	54 14,67%	76 20,65%	29 7,88%	7 1,90%	5 1,36%	47 12,78%	1 0,28%	368 100%
fentanil	21 27,63%	9 11,85%	4 5,27%	11 14,48%	10 13,15%	3 3,94%	2 2,63%	16 21,05%	0 0	76 100%
tramadol	12 9,02%	33 24,81%	2 1,50%	11 8,27%	48 36,09%	16 12,03%	1 0,76%	9 6,76%	1 0,76%	133 100%
sufentanil	5 20,0%	0 0	1 4,0%	3 12,0%	2 8,0%	0 0	0 0	14 56,0 %	0 0	25 100%
bupivacaína	0 0	0 0	1 100%	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 100%
nalbufina	2 25,0 %	1 12,5%	0 0	0 0	1 12,5%	0 0	0 0	4 25,0%	0 0	8 100%
morfina + ropivacaína	9 23,07%	4 10,26%	4 10,26%	12 30,77 %	4 10,26%	2 5,12%	0 0	4 10,26%	0 0	39 100%
metadona	1 50,0%	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 50,0%	0 0	0 0	2 100%
sufentanil+bupi- vacaína	1 50,0%	0 0	1 50,0%	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	2 100%
sufentanil+ropi- vacaína	4 16,0%	2 8,0%	4 16,0%	7 28,0%	2 8,0%	0 0	0 0	6 24,0%	0 0	25 100%
Total	170	83	71	120	96	28	9	100	2	679
%	25,04	12,22	10,46	17,67	14,14	4,12	1,33	14,73	0,29	100%

Legenda: Car: Enfermarias de Cirurgia Cardíaca e Torácica; Gin: Enfermaria de Ginecologia; Vas: Enfermaria de Cirurgia Vascular; Uro: Enfermaria de Urologia; Ped: Enfermarias de Cirurgia Pediátrica e Gastrocirurgia; UTI: Unidades de Terapia Intensiva de Adulto e Pediátrica; Cli: Enfermarias de Moléstias Infectocontagiosas, Clínica Médica, Dermatologia, Neurologia e Hematologia; Ort: Enfermarias de Ortopedia e Traumatologia e Cirurgia Plástica; Otl: Enfermarias de Otorrinolaringologia e Oftalmologia.

Foram analisadas as vias de administração dos medicamentos (Quadro 12) e a relação existente entre o analgésico e a via empregada (Quadro 13).

Quadro12. Ocorrência das vias de administração de medicamentos utilizados no acompanhamento de pacientes que fizeram uso de PCA.

Via	Ocorrência	Porcentagem (%)
peridural	420	61,85
intravenosa	234	34,47
subcutânea	25	3,68
Total	679	100

Quadro 13. Ocorrência dos medicamentos e as respectivas vias de administração destes em pacientes que fizeram uso de PCA.

Droga/Via	Peridural	Intravenosa	Subcutânea	Total
morfina	342	16	10	368
tramadol	0	133	0	133
fentanil	9	53	15	77
morfina + ropivacaína	39	0	0	39
sufentanil	3	22	0	25
sufentanil + ropivacaína	24	0	0	24
nalbufina	0	8	0	8
metadona	0	2	0	2
sufentanil + bupivacaína	2	0	0	2
bupivacaína	1	0	0	1
Total	420	234	25	679

3.5 MEDICAMENTOS UTILIZADOS E IDADE

A população acima da quinta década de vida representou um número expressivo e, sendo esta uma população mais susceptível à ocorrência dos efeitos indesejáveis do uso de analgésicos, estudou-se a relação entre as diversas faixas etárias e os medicamentos e as vias empregadas (Quadro 14).

Quadro 14. Medidas descritoras da idade, segundo o medicamento (ou combinação de medicamentos) utilizado nos pacientes acompanhados pelo SEDA e que fizeram uso de PCA.

Droga	Ocorrência	Idade Mínima (anos)	Idade Máxima (anos)	Q1 (anos)	Q2 (anos)	Q3 (anos)	Q4 (anos)	Desvio Padrão (anos)	Média (anos)
morfina	368	3	85	32	45	61	85	18,45	45,31
fentanil	76	2	78	27,25	42	54	78	19,11	41,13
tramadol	133	1 mês	87	4	32	52	87	25,10	30,47
sufentanil	25	12	65	18	33	43,25	65	15,02	31,95
nalbufina	8	1	59	18,25	47	53,75	59	21,74	38,33
morf+rop	39	16	82	28,5	45	65,5	82	18,35	46,33
metadona	2	39	59	54	49	59	59	14,14	49
suf+bup	2	21	26	24,75	23,5	26	26	3,53	23,5
suf+rop	25	14	81	27	48	61	81	18,6	44,73

Legenda: morf+rop: morfina e ropivacaína; suf+bup: sufentanil e bupivacaína; suf+rop: sufentanil e ropivacaína. Bupivacaína usada isoladamente não foi considerada, Q1, Q2, Q3 e Q4: Quartil 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

3.6 EFEITOS COLATERAIS

Os efeitos colaterais são o principal motivo pelo qual existe certa resistência, ou mesmo preconceito, no emprego da analgesia pós-operatória, sendo a utilização de PCA um instrumento para a diminuição da sua ocorrência.

Quadro 15. Ocorrência de efeitos colaterais nos pacientes que fizeram uso de PCA, em relação ao número total de pacientes tratados.

Efeito Colateral	Ocorrência	Porcentagem (%)
retenção urinária	39	5,74
parestesia	38	5,59
vômito	22	3,24
náusea	19	2,79
prurido	13	1,91
constipação	11	1,62
sonolência	7	1,04
disforia	2	0,30
alucinações	1	0,15
Total de ocorrências	152	22,38
Total de pacientes	679	100,00

Quadro 16. Ocorrência de feitos colaterais, e a associação entre eles, em relação ao número total de pacientes que fizeram uso de PCA.

Efeito Colateral	Casos	Porcentagem (%)
parestesia	27	3,97
retenção urinária	26	3,83
náusea + vômito	11	1,16
retenção urinária + parestesia	9	1,32
constipação	8	1,18
prurido	8	1,18
vômito	8	1,18
sonolência	6	0,88
náusea	5	0,73
retenção urinária + pruridos	3	0,44
disforia	2	0,29
alucinações	1	0,15
constipação + retenção urinária	1	0,15
constipação + vômito	1	0,15
náusea + vômito + constipação	1	0,15
prurido + náusea	1	0,15
prurido + parestesia	1	0,15
sonolência + náusea	1	0,15
vômito + parestesia	1	0,15
Total de pacientes com efeitos colaterais	121	17,36
Ausência de efeitos colaterais	558	82,64
Total	679	100,00

Sabendo-se que a ocorrência de efeitos colaterais não depende exclusivamente da técnica de analgesia empregada, mas também do analgésico escolhido, da idade do paciente e da clínica pela qual o paciente é acompanhado, estes dados foram estudados e apresentados nos quadros 17, 18 e 19.

Quadro 17. Ocorrência de efeitos colaterais, segundo o analgésico utilizado em pacientes que fizeram uso de PCA.

Efeito Colateral	Analgésicos							TOTAL
	morfina	fentanil	Tramadol	sufentanil	mor+rop	metad	suf+rop	
1	4 3,31%	1 0,83%	1 0,83%	1 0,83%	0 0	0 0	1 0,83%	8 6,61%
2	24 19,83%	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	2 1,65%	26 21,49%
3	3 2,48%	0 0	2 1,65%	0 0	0 0	0 0	0 0	5 4,13%
4	6 4,96%	0 0	1 0,83%	0 0	0 0	0 0	1 0,83%	8 6,61%
5	7 5,79%	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0,83%	8 6,61%
6	1 0,83%	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0,83%
7	0 0	3 2,48%	1 0,83%	0 0	1 0,83%	1 0,83%	0 0	6 4,96%
8	1 0,83%	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0,83%	2 1,65%
9	22 18,18%	0 0	0 0	0 0	1 0,83%	0 0	4 3,31%	27 22,31%
1 + 2	0 0	0 0	0 0	1 0,83%	0 0	0 0	0 0	1 0,83%
1 + 4	0 0	0 0	0 0	1 0,83%	0 0	0 0	0 0	1 0,83%
2 + 5	3 2,48%	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	3 2,48%
3 + 4	5 4,13%	3 2,48%	0 0	0 0	3 2,48%	0 0	0 0	11 9,09%
5 + 3	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0,83%	0 0	0 0	1 0,83%
7 + 3	0 0	1 0,83%	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0,83%
2 + 9	8 6,61%	0 0	0 0	0 0	1 0,83%	0 0	0 0	9 7,44%
3 + 4 + 1	1 0,83	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0,83%
4 + 9	1 0,83%	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0,83%
5 + 9	1 0,83%	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0,83%
Ausência								558
TOTAL	87 71,90%	8 6,61%	5 4,13%	3 2,48%	7 5,79%	1 0,83%	10 8,26%	121/679 17,82%-100%

Legenda: Analgésico - *mor + rop*: associação de morfina e ropivacaína; *suf + rop*: associação de sufentanil e ropivacaína; *metad*: metadona. Todas as ocorrências de morfina peridural foram utilizadas em associação com bupivacaína, desde que o contrário não esteja expresso. Observação: bupivacaína e nalbufina não determinaram ocorrência de efeitos colaterais. **Efeitos colaterais** - 1: constipação intestinal; 2: retenção urinária; 3: náusea; 4: vômito; 5: prurido; 6: alucinações; 7: sonolência; 8: disforia; 9: parestesia.

Quadro 18. Ocorrência de efeitos colaterais e sua distribuição, segundo a idade dos pacientes que fizeram uso de PCA.

Efeito Colateral	Ocorrência	Mediana (anos)	Moda (anos)	Média (anos)	Valor Mínimo (anos)	Valor Máximo (anos)
constipação	8	46	2	44	2	85
retenção urinária	26	36	21	35,42	4	66
náusea	5	53	60	37,14	1	82
vômito	8	29	1	29	1	82
prurido	8	53.50	23	50,25	23	76
alucinações	1				1	1
sonolência	6	43.5	10	42	10	74
disforia	2	64	47	64	47	81
parestesia	27	46	42	49,51	27	74
constipação + retenção urinária	1					1
constipação + vômito	1					1
retenção urinária + pruridos	3	35	21	30,66	21	36
náusea + vômito	11	29	24	42,81	15	72
prurido + náusea	1					1
sonolência + náusea	1					1
retenção urinária + parestesia	9	53	24	49,55	24	69
náusea + vômito + constipação	1					1
vômito + parestesia	1					1
prurido + parestesia	1					1

Quadro 19. Ocorrência de efeitos colaterais em pacientes que foram seguidos pelo SEDA, e que fizeram uso de PCA, e sua distribuição, segundo a enfermaria atendida.

Efeitos Colaterais	Clínicas									
	Car	Gin	Vas	Uro	Ped	UTI	Cli	Ort	Otl	Total
1	0 0	1 0,83%	2 1,65%	2 1,65%	2 1,65%	0 0	0 0	1 0,85%	0 0	8 6,61%
2	6 4,96%	0 0	5 4,13%	5 4,13%	1 0,83%	0 0	1 0,83%	8 6,61%	0 0	26 21,49%
3	2 4,96%	1 0,83%	0 0	0 0	1 0,83%	0 0	0 0	1 0,83%	0 0	5 4,13%
4	2 1,65%	2 1,65%	1 0,83%	1 0,83%	0 0	1 0,83%	0 0	1 0,83%	0 0	8 6,61%
5	1 0,83%	0 0	2 1,65%	1 0,83%	0 0	0 0	0 0	4 3,31%	0 0	8 6,61%
6	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0,83%	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0,83%
7	2 1,65%	1 0,83%		1 0,83%	2 1,65%	0 0	0 0	0 0	0 0	6 4,96%
8	0 0	0 0	1 0,83%	1 0,83%	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	2 1,65%
9	6 4,96%	7 5,79%	5 4,13%	6 4,96%	2 1,65%	0 0	0 0	1 0,83%	0 0	27 22,31%
1 + 2	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0,83%	0 0	1 0,83%
1 + 4	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0,83%	0 0	1 0,83%
2 + 5	0 0	0 0	0 0	1 0,83%	0 0	0 0	0 0	2 1,65%	0 0	3 2,48%
3 + 4	4 3,31%	1 0,83%	1 0,83%	1 0,83%	0 0	1 0,83%	0 0	3 2,48%	0 0	11 9,09%
5 + 3	0 0	0 0	0 0	1 0,83%	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0,83%
7 + 3	1 0,83%	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0,83%
2 + 9	1 0,83%	2 1,65%	3 2,48%	1 0,83%	1 0,83%	0 0	1 0,83%	0 0	0 0	9 1,44%
1 + 3 + 4	0 0	0 0	0 0	1 0,83%	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0,83%
4 + 9	0 0	0 0	0 0	1 0,83%	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0,83%
5 + 9	0 0	1 0,83%	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0,83%
TOTAL	25 20,66%	16 13,22%	20 16,53%	23 19,01%	10 8,26%	2 1,65%	2 1,65%	23 19,01%	0 0	121
Total %	170 25,04	83 12,22	71 10,46	120 17,67	96 14,14	28 4,12	9 1,33	100 14,73	2 0,29	679

Legenda: Clínicas - Car: Cirurgia Cardíaca e Torácica; Gin: Ginecologia; Vas: Cirurgia Vascular; Uro: Urologia; Ped: Cirurgia Pediátrica e Gastrocirurgia; UTI: Unidades de Terapia Intensiva de Adulto e Pediátrica; Cli: Moléstia Infectocontagiosas, Clínica Médica, Dermatologia, Neurologia e Hematologia; Ort: Ortopedia e Traumatologia e Cirurgia Plástica; Otl: Otorrinolaringologia e Oftalmologia. **Efeitos colaterais** - 1: constipação intestinal; 2: retenção urinária; 3: náusea; 4: vômito; 5: prurido; 6: alucinações; 7: sonolência; 8: disforia; 9: parestesia.

3.7 AVALIAÇÃO DA INTENSIDADE DA DOR - ENV

Foram construídos quadros correlacionando o ENV e as diversas variáveis estudadas, na intenção de identificar possíveis relações entre eles.

Quadro 20. Médias de ENV observadas nos pacientes que fizeram uso de PCA e sua distribuição por sexo.

Sexo	ENV (Média)	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação (%)
masculino	0,82	1,40	170,2
feminino	0,71	1,39	193,2

Quadro 21. Percentil de ENV em pacientes que fizeram uso de PCA, e sexo.

Sexo	ENV Valor Mínimo	P50	P60	P70	P80	P90	ENV Valor Máximo
masculino	0,0	0,0	0,4	1,0	1,6	2,5	10,0
feminino	0,0	0,0	0,0	0,5	1,5	2,5	10,0

Legenda: P: percentil.

Quadro 22. Distribuição de ENV, em pacientes que fizeram uso de PCA, segundo a clínica atendida

Clínica	ENV Média	VAS=0	P50	P60	P70	P80	P90	ENV Máximo	Variância	Desvio Padrão
Car	0,99	78	0,4	1,0	1,3	2,0	2,8	8,0	1,86	1,36
Gin	0,61	61	0,0	0,0	0,0	1,0	2,5	5,3	1,71	1,31
Vas	1,03	42	0,0	0,3	1,3	2,0	3,3	10,0	3,13	1,77
Uro	0,83	67	0,0	0,3	1,0	1,5	2,5	8,0	2,10	1,44
Ped	0,38	71	0,0	0,0	0,0	0,8	1,3	5,6	0,80	0,89
UTIs	0,23	25	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,6	0,60	0,77
Cli	1,05	4	0,0	1,0	1,2	1,3	3,1	5,0	2,51	1,58
Ort	0,81	63	0,0	0,0	1,0	1,6	2,0	10	2,52	1,58
Otl	0,25	1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,12	0,35
Total	0,78	412							1,95	1,39

Legenda: Clínicas - Car: Cirurgia Cardíaca e Torácica; Gin: Ginecologia; Vas: Cirurgia Vascular; Uro: Urologia; Ped: Cirurgia Pediátrica e Gastrocirurgia; UTI: Unidades de Terapia Intensiva Adulto e Pediátrica; Cli: Moléstia Infectocontagiosas, Clínica Médica, Dermatologia, Neurologia e Hematologia; Ort: Ortopedia e Traumatologia e Cirurgia Plástica; Otl: Otorrinolaringologia e Oftalmologia.; P: percentil

4. DISCUSSÃO

No período estudado, 41.261 pacientes* foram internados no Hospital de Clínicas (HC) da Unesp e 17.134 pacientes** foram submetidos a procedimentos cirúrgicos. Destes, 679 pacientes (1,64% do total de internados e 3,96% do total de submetidos a cirurgias) foram acompanhados pelo SEDA com o uso de PCA. Ao se analisarem os resultados obtidos na distribuição dos sexos, houve ligeira predominância do sexo masculino (57,15%) no grupo de pacientes acompanhados pelo SEDA, enquanto que o sexo predominante dos pacientes internados no HC era o feminino, com 53,7%**.

Ao se considerar a distribuição dos doentes nas diversas faixas etárias, observa-se que 68,45% dos pacientes acompanhados pelo SEDA possuem mais de 30 anos de idade e 52,99%, acima de 40 anos de idade, reflexo de uma população cada vez mais idosa que passa a ser atendida pelos serviços médicos mais especializados. Entretanto, é importante ressaltar que também uma significativa população jovem foi alvo do atendimento do SEDA, uma vez que 10,31% da amostra encontram-se na faixa etária de um mês a dez anos de idade. Quando estas duas variáveis são comparadas, observa-se que a idade média da população masculina estudada é de 42,84 anos, variando entre os extremos de um mês a 87 anos. Na população feminina, a idade média foi de 39,58 anos, tendo variado entre cinco meses e 85 anos.

Fontes:

* Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) do HC – UNESP;

** Centro de Informática Médica do HC – UNESP.

Embora não significativa, a diferença das idades médias, entre os sexos, pode ser resultado do fato de que os pacientes submetidos às cirurgias urológicas o fazem em idade mais avançada que a população que se submete a outras cirurgias, tendo a Cirurgia Urológica participado com uma porcentagem elevada de casos na amostragem. Tanto a população masculina quanto a feminina apresentaram a característica de terem 25% com até 27 anos de idade. Isto demonstra como a população jovem teve uma expressiva participação e como ambos os sexos são bastante homogêneos em relação a este parâmetro, apesar da discreta diferença entre as idades médias dos dois sexos.

É necessário esclarecer que o total de 679 pacientes que compõe o estudo constitui o universo de doentes tratados com PCA. Estes são pacientes que correspondem a apenas uma fração dos casos em que o SEDA atua. Mesmo que fossem considerados todos os pacientes seguidos pelo SEDA para tratamento de dor aguda, durante o período de realização deste trabalho, não se atingiria um número considerado adequado, pois, no desempenho de suas atividades, o SEDA muitas vezes se depara com dificuldades que tendem a dificultar a sua atuação. Estas são pequenas resistências que ocorrem em certas clínicas cirúrgicas, e em especial naquelas que atuam em cavidade abdominal e na Cirurgia Cardíaca, com o receio de que efeitos colaterais indesejáveis sejam observados quando do uso de analgésicos. Estas mesmas dificuldades são observadas em outros grandes hospitais. Entretanto, com o passar do tempo, e com a familiarização e melhor informação do cirurgião quanto às técnicas empregadas, esta resistência tem cedido

lentamente. Este é um trabalho de educação continuada e gradual, mas que começa a mudar a mentalidade de todos aqueles envolvidos no tratamento do paciente portador de dor aguda.

Ao se analisarem as clínicas que mais freqüentemente foram acompanhadas, os pacientes que se submetem a cirurgias nas topografias que habitualmente demandam mais analgésicos para o adequado controle da dor³³ foram aqueles acompanhados com maior freqüência pelo SEDA. Neste caso, houve expressiva participação da Cirurgia Torácica.²⁵

Apesar da restrição de algumas clínicas cirúrgicas, como a Cirurgia Cardíaca e a Gastrocirurgia, em aceitarem ou solicitarem acompanhamento para seus pacientes no período pós-operatório, pelo SEDA, esta característica acabou por influenciar os resultados obtidos, embora não de maneira significativa. Talvez o maior reflexo deste comportamento “restritivo” de algumas clínicas cirúrgicas seja observado nos baixos números de pacientes da Cirurgia Cardíaca acompanhados pelo SEDA, dado que não pôde ser visto isoladamente, pois os pacientes das Cirurgias Cardíaca e Torácica foram avaliadas em um único grupo.

A Gastrocirurgia e a Cirurgia Pediátrica são as especialidades com maior volume cirúrgico do HC – Unesp, ou seja, dos 17395* pacientes operados no período da realização do levantamento dos dados, 20,84%* foram submetidos a

* Fonte: Serviço do Arquivo Médico e Estatística (SAME) do HC UNESP

procedimentos de responsabilidade da Gastrocirurgia ou Cirurgia Pediátrica. Este foi o motivo pelo qual a sua participação no número total de pacientes acompanhados pelo SEDA foi de 17,68%, mas poderiam, com toda certeza, serem as clínicas com maior número de pacientes acompanhados, dado o número de cirurgias dessas especialidades.

As cirurgias da Otorrinolaringologia e Oftalmologia tiveram uma participação bastante pequena na casuística. Entretanto, atualmente, este quadro tem mudado gradativamente, uma vez que a Otorrinolaringologia é a disciplina responsável, no HC da UNESP, pela Cirurgia de Cabeça e Pescoço, que possui número significativo de procedimentos cirúrgicos de grande porte e muitas vezes associados a neoplasias malignas. Nestes casos, o SEDA vem sendo cada vez mais solicitado a acompanhar estes pacientes no período pós-operatório.

Não foi surpresa o baixo número de pacientes acompanhados nas especialidades clínicas do Hospital. Estes doentes só foram acompanhados quando, independentemente da origem da doença clínica de base, eram submetidos a procedimentos intervencionistas, tais quais procedimentos diagnósticos e cirurgias. Outra situação observada é quando portadores de doenças clínicas de base, como as oncológicas ou a anemia falciforme, encontravam-se em agudização e com queixa de dor de forte intensidade e refratária aos tratamentos iniciais empregados por estas especialidades. Eventualmente, o SEDA foi solicitado a acompanhar pacientes oncológicos em uso prévio e crônico de opióides, mas sem analgesia adequada. Tem sido usada com certa frequência, pelos serviços de dor crônica, a

metodologia de infusão com PCA na intenção de alcançar analgesia efetiva mais rapidamente em pacientes de difícil controle de dor.^{13, 20}

Com relação ao tempo de tratamento, a média de dias de acompanhamento com uso de PCA foi maior no grupo de pacientes das especialidades clínicas e da Otorrinolaringologia e Oftalmologia. É fácil de se explicar esta ocorrência nas enfermarias clínicas, uma vez que foram nestas especialidades que encontramos, mais freqüentemente, pacientes de doenças crônicas em agudização de sua queixa algica, ou com tratamento prévio com opióides, mas sem controle efetivo da dor.

Apesar de a média de dias de acompanhamento de pacientes nas Cirurgias Torácica e Cardíaca não ser a maior, foi um paciente acompanhado pela Cirurgia Torácica aquele que necessitou do maior tempo de uso da bomba de PCA. Este era um paciente portador de tumor maligno torácico, sem controle adequado da dor com uso de opióide, por via oral, e em estadio avançado da doença.

Os pacientes da Cirurgia Vascular formam um grupo especial. Estes são pacientes que muito freqüentemente são internados com quadros vasculares descompensados, com graus variáveis de isquemia tecidual periférica e que, ao término de todas as possibilidades terapêuticas disponíveis, acabam evoluindo para amputação de membros. Sabe-se que a persistência da dor aguda nociceptiva somática (a própria isquemia e muitas vezes infecção associada a esta) acaba por levar ao desenvolvimento de mecanismos centrais, especificamente medulares, de

sensibilização do Sistema Nervoso Central para o fenômeno nódico. Neste momento, o paciente pode deixar de ser portador de uma dor aguda e passar a apresentar uma síndrome dolorosa crônica, de difícil controle.

Sabe-se que a analgesia adequada destes pacientes, no período pré-operatório, é um dos fatores mais importantes na profilaxia da Síndrome da Dor Fantasma, que, uma vez instalada, interfere diretamente na qualidade de vida dos mesmos.¹⁶ Além disto, sabe-se que o uso de anestésicos locais associados às soluções infundidas no espaço peridural desse pacientes acaba por resultar em bloqueio simpático que, embora limitado em tempo pela rápida taquifilaxia aos anestésicos locais, em alguns destes pacientes, termina por melhorar a perfusão tecidual e, conseqüentemente, de alguma forma, o prognóstico.⁵⁹

O SEDA atualmente encontra-se totalmente otimista em relação às clínicas atendidas. Notável sensibilização dos colegas cirurgiões vem acontecendo paulatinamente, à medida que maior número de pacientes é acompanhado, com benefícios no conforto e na evolução daqueles submetidos a procedimentos cirúrgicos.

Estudando-se os analgésicos empregados pelo SEDA, observa-se que a morfina foi o opióide utilizado em mais de 50% dos casos. Este dado está em concordância com as orientações propostas pela Organização Mundial de Saúde, que sugere o uso, na escada progressiva de tratamento, de medicamentos que

sejam padrão do grupo a que pertencem, que sejam facilmente adquiridos e de baixo custo.

A morfina preenche todos estes requisitos e ainda possui a grande vantagem de ser hidrossolúvel. Esta característica físico-química confere-lhe o poder de, uma vez utilizada no espaço peridural, alcançar altas concentrações neste local, próximo ao seu sítio de ação, sem atingir significativas concentrações plasmáticas^{3, 6, 7}. Obtêm-se, desta maneira, excelentes resultados analgésicos com a necessidade de doses reduzidas, cerca de 10% da que seria necessária se usada de forma sistêmica, com conseqüente menor incidência de efeitos colaterais. Como a via peridural é freqüentemente empregada, e nesta via a escolha do analgésico recai sobre a morfina, justifica-se a alta incidência de seu uso.

O segundo analgésico opióide mais empregado foi o tramadol, que possui características farmacológicas que tornam o seu uso bastante interessante em situações clínicas específicas. Como se sabe, o tramadol foi um analgésico que até recentemente era pouco utilizado pelo mundo ocidental. Isso se deve ao fato de seu desenvolvimento ter ocorrido atrás da “cortina-de-ferro”, na época da guerra fria entre os EUA e a União Soviética e todos os países do bloco comunista, o que dificultou a sua divulgação científica no mundo ocidental.

Sendo o tramadol um analgésico opióide fraco, é sempre associado a um analgésico não-opiídeo (antiinflamatório não esteroide, por exemplo), com o objetivo de se obter analgesia adequada.¹⁸ No caso específico do tramadol, ele

possui um mecanismo analgésico opióide e outro não opióide-dependente. Este último estaria relacionado à inibição da re-captção de noradrenalina e serotonina na via descendente moduladora da dor.^{32, 34 - 36} É por este motivo que os tão temidos efeitos colaterais dos opióides em geral, como o prolongamento do período de íleo paralítico, são raramente observados quando do seu uso. Esta característica o torna uma excelente opção para ser usado em clínicas nas quais existe resistência ao uso de opióides, como na Gastrocirurgia, e, em especial, nas cirurgias de porte médio.

Além desta característica que torna este fármaco uma das primeiras escolhas para os pacientes da Gastrocirurgia, ainda há de se ressaltar sua segurança no aspecto de ocorrência de depressão respiratória. Mais uma vez ele se torna adequado para ser empregado nos extremos de idade, com faixa de segurança bastante grande. Este foi o analgésico de escolha nas crianças, na maioria das situações, mesmo em cirurgias de grande porte, como as torácicas, razão pela qual 25% da população que o utilizou possuíam até quatro anos de idade.

O fentanil foi o terceiro analgésico opióide mais empregado. Deu-se preferência ao seu uso nos casos de procedimentos que possuíam demanda maior de analgésico, mas em que a via peridural não estava disponível, ou naqueles em que a via venosa era difícil de ser mantida, como nos grandes queimados, por exemplo. Por ser ele um analgésico extremamente lipossolúvel, a via subcutânea é bastante adequada para o seu uso, pois a sua rápida absorção faz com que os

pacientes consigam fazer a relação necessária entre demanda de *bolus*/analgesia efetiva.

Quando o objetivo foi estudar os analgésicos mais freqüentemente utilizados nas respectivas clínicas, observa-se que a morfina foi o mais empregado em todas as áreas atendidas, com exceção da Pediatria e das UTIs Pediátrica e de Adulto. Mais uma vez este resultado é reflexo da preocupação do SEDA no que diz respeito aos pacientes de extremos de idade e de estado geral comprometido, dando-se preferência, nestes casos, ao analgésico considerado mais seguro para estas situações. Um dado que demonstra esta preocupação é o de que em 36% dos casos da Cirurgia Pediátrica, atendidos pelo SEDA, a analgesia foi realizada pelo tramadol.

Na Otorrinolaringologia e Oftalmologia, houve apenas dois casos de acompanhamento, com o uso de tramadol e morfina. Provavelmente este resultado seja reflexo da baixa casuística nesta enfermaria. Atualmente, um número maior de pacientes destas especialidades, e em especial da Otorrinolaringologia, passam a ser acompanhados, como explicado anteriormente, e os analgésicos usados por via intravenosa têm sido prescritos com maior freqüência.

A via peridural foi a de escolha em aproximadamente 62% dos casos, seguida em freqüência pela via venosa e pela subcutânea. A via peridural acaba por ser a mais utilizada, pois o SEDA prioriza o atendimento de pacientes que se submetem a procedimentos cirúrgicos de grande porte e, conseqüentemente,

com demanda de técnicas analgésicas mais efetivas. Estes pacientes submetidos a intervenções mais agressivas são aqueles em que a clínica cirúrgica de origem aceita mais facilmente o acompanhamento do SEDA.

Ao avaliar-se o analgésico, e a respectiva via empregada, dos 368 casos em que a morfina foi utilizada, em 342 (92,93%) deles a via escolhida foi a peridural, na intenção de aproveitar-se da característica de hidrossolubilidade deste agente e, conseqüentemente, da maior potência quando utilizado através desta via. Deve-se ressaltar que quando a morfina foi utilizada pela via peridural houve sempre a associação com anestésico local, geralmente a bupivacaína, pois desta maneira aproveita-se ao máximo o potencial analgésico, pelo sinergismo existente entre estas duas drogas.^{10, 12} Quando o anestésico local escolhido foi a ropivacaína, os pacientes foram estudados, separadamente, em um grupo.

Outra característica observada é que o fentanil e o sufentanil não foram administrados freqüentemente através da via peridural. A explicação é a mesma dada quando da ênfase ao uso de morfina no espaço peridural. Sendo o fentanil e o sufentanil muito lipossolúveis, acabariam por levar a uma concentração plasmática além da desejável, fato bem documentado com o fentanil, quando usado em infusão peridural contínua,²¹ com ocorrência dos efeitos colaterais sistêmicos indesejáveis.

Outro detalhe importante é que o tramadol foi utilizado exclusivamente por via intravenosa. Um dos motivos aventados é seu exclusivo

emprego por via sistêmica na prática médica brasileira, embora existam trabalhos com o uso deste em outras vias.²⁶ Atualmente, o tramadol tem sido bastante administrado pelo SEDA em *bolus*, para analgesia pós-operatória, por via subcutânea, com a utilização de cateter de teflon instalado no subcutâneo, sem a utilização de PCA, para pacientes submetidos a cirurgias de porte médio-pequeno.

A metadona não apresenta perfil farmacológico que a torne um agente a ser empregado em analgesia controlada pelo paciente, pelo seu característico efeito cumulativo e sua meia-vida prolongada.²⁷ Sua administração só se justificaria em pacientes que já faziam uso crônico prévio deste analgésico e que estivessem sofrendo agudização e perda do controle analgésico, sendo esses os casos em que ela foi utilizada pelo SEDA.

Várias vias de administração de analgésicos são empregadas pelo SEDA, sem haver íntima relação entre esta escolha e a idade do paciente. Entre essas vias, a subcutânea foi pouco utilizada pelo SEDA, com apenas 25 casos ou 3,68% da amostragem. Esta via não preenche todas as características necessárias que a tornem de eleição para a analgesia no período pós-operatório e, em especial, para o emprego de PCA. Neste período, é freqüente que o paciente não esteja totalmente apto a uma absorção sistêmica desejável do analgésico, desta forma aplicado.

A explicação é que quando há uma diminuição de volemia ou queda de temperatura corporal, situações comuns no período pós-operatório imediato, a

perfusão sangüínea no tecido subcutâneo cai drasticamente. Desta maneira, a absorção torna-se menos previsível que em paciente não submetido a esses estresses. Entretanto, em situações específicas, como daquelas crianças de baixa idade e dos grandes queimados (pacientes de difícil manutenção de acesso venoso), ou quando do uso de analgésicos lipossolúveis, a via subcutânea tem seu lugar. De qualquer modo, esta pequena experiência clínica surpreendeu pelos bons resultados alcançados, encorajando o SEDA a empregá-la com maior frequência.

Apesar das características restritivas quanto a uso de medicamentos hidrossolúveis pela via subcutânea, em dez pacientes a morfina foi administrada através desta via. Estes eram pacientes com a peculiaridade de serem usuários crônicos de morfina para tratamento de dor por doenças malignas e que apresentaram uma síndrome dolorosa aguda em função de sua enfermidade de base, procedimentos cirúrgicos, ou difícil controle da dor crônica com o uso oral deste analgésico.

Estudando-se os diversos analgésicos e os grupos etários em que foram empregados, observa-se que a morfina foi utilizada em pacientes de idades bem diversas, variando entre três anos e 85 anos. Entretanto, a droga de escolha para os pacientes de extremos de idade foi o tramadol, com representantes de um mês a 87 anos de idade, apresentando o maior desvio padrão e a segunda menor média, sendo a menor média de idade a do grupo sufentanil+bupivacaína. Este resultado não constitui uma total surpresa, uma vez que existe preocupação muito

grande por parte da classe médica quanto ao uso de opióides nos extremos de idade.

A escolha do tramadol nestes pacientes de extremos de idade aumenta significativamente a aceitação pelo cirurgião da analgesia pós-operatória. É fácil compreender o que ocorre: sendo o tramadol um opióide de características muito peculiares, com pequena ocorrência dos mais temíveis efeitos colaterais dos opióides, como a depressão respiratória, por exemplo, gera entre os colegas da equipe cirúrgica, e por que não dizer na equipe do SEDA, uma sensação de segurança muito maior.

Os pacientes que fizeram uso de metadona foram os de maior média de idade observada. A explicação para o fato é que a totalidade desses pacientes era usuária crônica deste analgésico. Eram doentes portadores de enfermidades malignas, em sua maioria, o que eleva a média de idade, uma vez que estas doenças acometem uma população mais idosa.

Estudando-se a ocorrência de efeitos colaterais, observa-se que elevada porcentagem dos pacientes não apresentou nenhuma queixa que pudesse ser imputada ao método analgésico empregado. Este é um dado difícil de ser avaliado, pois freqüentemente os parâmetros de morbidade do período pós-operatório podem ser de responsabilidade da técnica anestésica empregada ou do próprio procedimento cirúrgico. Assim, os efeitos colaterais freqüentes dos opióides ficam mascarados pelos cuidados de rotina deste período, como a sondagem vesical

e a presença de sonda nasogástrica, interferindo na caracterização de efeitos indesejáveis, como retenção urinária e vômito, respectivamente. O próprio íleo paralítico no período pós-operatório de cirurgias gastroenterológicas torna-se de análise complexa, o que impede a real qualificação do analgésico, ou técnica analgésica, como responsável pela sua ocorrência.

Analisando-se estas ocorrências, sem considerar a sua etiologia, os efeitos colaterais mais freqüentemente observados foram a retenção urinária e a parestesia. Estes foram mais comuns quando a escolha da via de administração de analgésicos recaiu sobre a peridural. Estes resultados ocorrem em virtude do uso rotineiro de anestésicos locais associados ao opióide, quando a via escolhida é a peridural. Apesar das baixas concentrações de anestésicos locais empregadas, tais resultados são diferentes dos descritos na literatura, que aponta o prurido como o mais freqüente efeito colateral quando o método de PCA por via peridural é empregado.⁵ Como o estudo foi realizado em um período em que a ropivacaína estava sendo introduzida no comércio brasileiro, tendo sido utilizada em poucos casos da amostragem, certamente obteríamos resultados diferentes a estes nos dias atuais.

A ocorrência de náusea e vômito como sintomas conjuntos aparece em terceiro lugar em freqüência, com 1,16% dos pacientes, mas sendo uma queixa comum a 4,27% de todos os pacientes seguidos. Outros efeitos colaterais tiveram incidência bastante baixa, destacando-se entre eles o prurido, a constipação e a sonolência.

Na intenção de aferir o quanto a escolha do analgésico acabou por interferir na ocorrência dos efeitos colaterais, estes dados foram cruzados. Dos pacientes com queixas de efeitos colaterais, parte considerável era constituída por doentes que fizeram uso de morfina como analgésico. Como 54,21% do total de pacientes estudados fizeram uso de morfina como analgésico e, sendo a via peridural a preferencial, estes foram aqueles que mais freqüentemente apresentaram efeitos colaterais.

Poucos pacientes que fizeram uso de tramadol apresentaram efeitos colaterais, sendo náusea o mais freqüente com uma ocorrência insignificante no total de pacientes que se utilizaram deste analgésico. Este resultado vem reforçar a já presumida segurança do emprego do tramadol como analgésico de escolha naqueles pacientes de extremos de idade ou mais debilitados.

Quando se estudam a ocorrência de efeitos colaterais e as idades em que eles foram observados, constata-se que vômito, como sintoma isolado, foi uma queixa observada na menor média de idade e disforia ocorreu na maior média de idade. Embora alterações de humor e consciência sejam mais esperadas em pacientes idosos, como a ocorrência destas alterações foi baixa, a sua interpretação torna-se difícil de ser realizada.

Os efeitos colaterais mais freqüentes, retenção urinária e parestesia, ocorreram em médias de idade de 35,42 anos e 49,51 anos, respectivamente. Como a faixa etária mais observada foi a dos 41 aos 50 anos, estes resultados mostram

que não houve influência significativa da idade no aparecimento de efeitos colaterais.

Estudando-se a distribuição dos efeitos colaterais conforme a especialidade/clínica, observa-se que nas de maior número de casos, como as Cirurgias Cardíaca e Torácica e a Urologia, e que correspondem a 42,71% do total de pacientes estudados, há uma prevalência de 39,67% de todos os efeitos colaterais, o que demonstra pequena influência do tipo de cirurgia na ocorrência dos mesmos.

Os pacientes da Gastrocirurgia ou Cirurgia Pediátrica representaram 14,14% de todos os pacientes do estudo. Neles, a prevalência de efeitos colaterais foi de 8,26% do total de ocorrências. Não é possível, nestes pacientes, observar número significativo de efeitos colaterais de trato gastrointestinal que pudesse ser de exclusiva responsabilidade da técnica analgésica empregada. Este resultado demonstra o cuidado com a escolha do analgésico dispensado a estas especialidades, quer pela preocupação com a ocorrência de efeitos colaterais do trato gastrointestinal, quer pela idade da clientela.

Os pacientes da Cirurgia Vascular representaram 10,46% do total de pacientes acompanhados. Entretanto, 16,53% do total de efeitos colaterais verificados ocorreram neste grupo, resultado que é consequência, mais uma vez, da técnica analgésica empregada. Como anteriormente discutido, dá-se preferência ao uso da via peridural com morfina, opióide de escolha para esta via, com anestésico

local, na intenção de melhorar a perfusão dos membros com isquemia e, como consequência, o prognóstico. Como a morfina por via peridural apresentou uma relativa alta incidência de efeitos colaterais, e em particular a parestesia, os pacientes da Cirurgia Vascular acabaram por apresentar uma média acima da observada em outros grupos de pacientes.

Quando o parâmetro estudado foi a ENV, observou-se não haver diferenças significativas entre os pacientes do sexo masculino e do sexo feminino. Em ambos os sexos, os valores mínimos e máximos foram os mesmos.

Cruzando-se os resultados de ENV e especialidade/clínica atendida, observa-se que o grupo de maior ENV é o da Clínica Médica seguido de perto pelos da Cirurgia Vascular e Cirurgia Cardíaca e Torácica. A explicação para este fato é que os pacientes seguidos pela Clínica Médica eram, na sua maioria, portadores de doenças crônicas, freqüentemente oncológicas, e que se encontravam em processo agudo de dor, com difícil controle apenas pelo emprego de analgésico por via oral, portanto de titulação trabalhosa e demorada de dose adequada.

Os pacientes da Cirurgia Vascular apresentaram ENV mais elevado em decorrência de provável processo de sensibilização central presente em portadores de dores crônicas,¹⁵ fato freqüente nestes pacientes, e que culmina com controle analgésico mais difícil de ser atingido. Esta mesma justificativa não pode ser empregada aos pacientes da Cirurgia Torácica porque, para eles, a explicação mais

provável é a de que a topografia da cirurgia demanda maior quantidade de analgésicos.³³

De uma maneira geral, os índices de ENV observados foram bastante baixos, o que nos leva a afirmar que o tratamento dispensado foi adequado. O fato de a baixa ocorrência dos efeitos colaterais ter sido pequena reforça a idéia da alta eficácia alcançada com o tratamento. Os menores índices de ENV foram os observados nas UTIs e nas especialidades Otorrinolaringologia e Oftalmologia.

5. CONCLUSÕES

- 5.1 A população estudada corresponde a 1,64% da internada e a 3,96% dos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos, no período pesquisado;
- 5.2 Houve discreta predominância do sexo masculino e de pacientes com mais de 31 anos de idade;
- 5.3 A aceitação do método entre as diferentes clínicas foi variável, sendo a Cirurgia Torácica aquela com maior aceitabilidade e a Otorrinolaringologia e Oftalmologia as de menor número de pacientes seguidos;
- 5.4 O nível de analgesia obtido foi considerado adequado, com baixíssimo valor na escala numérica verbal;
- 5.5 O método de analgesia controlada pelo paciente pode ser considerado extremamente seguro em razão de:
 - 5.5.1 apresentar índices de incidência de efeitos colaterais variáveis, mas brandos, e de difícil atribuição exclusiva aos medicamentos ou ao próprio método de analgesia;
 - 5.5.2 ausência completa de complicações graves;
- 5.6 O medicamento de maior prescrição foi a morfina e a via de administração mais utilizada a peridural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

- 1 – AGENCY FOR HEALTH CARE POLICY AND RESEARCH. Acute pain management: operative or medical procedures and trauma. **Clin. Pharm**, v.11, p.391-414, 1992.
- 2– ALBERT, J.M., TALBOTT, T.M. Patient-controlled analgesia vs. conventional intramuscular analgesia following colon surgery. **Dis. Colon Rectum**, v.31, p.83-6, 1988.
- 3 – ANGST, M.S. et al. Lumbar epidural morphine in humans and supraspinal analgesia do experimental heat pain. **Anesthesiology**, v.92, p.312-24, 2000.
- 4 – BENETT, R.L., BATENHORST, R.L., BIVENS, B.A. Patient-controlled analgesia: a new concept of postoperative pain relief. **Ann. Surg.**, v.195, p.700-5, 1982.
- 5 – BLANCO J. et al. One year's experience with an acute pain service in a Spanish University Clinic hospital. **Eur. J. Anaesthesiol.**, v.11, p.417-21, 1994.
- 6 – CLAUVIN, M. et al. Plasma concentration of morphine after IM, extradural and intrathecal administration. **Br. J. Anaesth.**, v.53, p.991-3, 1981.
- 7 – CLAUVIN, M. et al. Plasma pharmacokinetics of morphine after I.M., extradural and intrathecal administration. **Br. J. Anaesth.**, v.54, p.843-7, 1982.
- 8 – EGBERT, A. M. Postoperative pain management in the frail elderly. **Clin. Geriatr. Med.**, v.12, p.583-99, 1996.

* UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Coordenadoria Geral de Bibliotecas. **Normas para publicações da UNESP**. São Paulo: Editora UNESP, 1994. v.2: Referências Bibliográficas.
NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. **List of journals indexed in Index Medicus**. Washington, 1997. 240p.

- 9 – FINNEGAN, R.F., LINEM, J., AUSTIN, J.E. Patient-controlled analgesia: the comparison of pain control and patient satisfaction and side-effects in intra-abdominal surgery. **Pain**, v.5, suppl., p.s148, 1990.
- 10 – FISCHER, R. et al. A comparison of continuous epidural infusion of fentanyl-bupivacaine and morphine-bupivacaine in management of post-operative pain. **Anesth. Analg.**, v.66, p.559-63, 1988.
- 11 – GINSBERG, B. Patient-controlled analgesia: application and monitoring guidelines. In: SINATRA, R.S. et al. **Acute pain**, mechanisms and management. St. Louis: Mosby-Year Book, 1992. p.165-74.
- 12 – GREEG, R.V. et al. Continuous epidural infusion of bupivacaine and morphine vs. systemic narcotic analgesics for post-operative pain relief. **Anesthesiology**, v.69, p.A384, 1988.
- 13 - HOLRITZ, K., LUCAS, A. Implementation of an anesthesia pain management service program. **Cancer Pract.**, v.1, p.129-36, 1993.
- 14 – JAYR, C. Repercussion of postoperative pain, benefits attending to treatment. **Ann. Fr. Anesth. Reanim.**, v.17, p.540-54, 1998.
- 15 – JENSEN, T.S. Mechanisms of neuropathic pain. In: CAMPBELL, J.N. (Ed.) **Pain 1996** – an updated review. Refresher course syllabus. Seattle: IASP Press, 1996. p. 77-86.
- 16 – KOOIJMAN, C.M. et al. Phantom pain and phantom sensations in upper limb amputees: an epidemiological study. **Pain**, v.87, p.33-41, 2000.
- 17 – KWAN, J.W. Use of infusion devices for epidural or intrathecal administration of spinal opioids. **Am. J. Hosp. Pharm.**, v.47, suppl., p.S18-23, 1990.

- 18 – LAURETTI, G.R., MATTOS, A.L., LIMA, I.C. Tramadol and beta-cyclodextrin piroxican: effectice multinodal balanced analgesia for the intra- and postoperative period. **Reg. Anesth.**, v.22, p.243-8, 1997.
- 19 – LAVANDHOMME, P., DE KOCK, M. Practical guidelines on the postoperative use of patient-controlled analgesia in the elderly. **Drugs Aging**, v.13, p.9-16, 1998.
- 20 – LEHMANN, K.A. Modifiers of patient-controlled analgesia efficacy in acute and chronic pain. **Curr. Rev. Pain**, v.3, p.447-52, 1999.
- 21 – LOPER, K.A. et al. Epidural and intravenous fentanyl infusions are clinically equivalent after knee surgery. **Anesth. Analg.**, v.70, p.72-5, 1990.
- 22 – McGRATH, P. A. et al. CHEOPS: a behavioral scale to measure post operative pain in children. In FIELDS, H. L., DUBNER, R., CERVERO, F. **Advances in pain research and therapy**. Nova York: Raven Press,1985. p. 395 – 402.
- 23 – MCLEOD, G.A., DAVIES, H.T., COLVIN, J.R. Shaping attitudes to postoperative pain relief: the role of the acute pain team. **J. Pain Symptom Manage.**, v.10, p.30-4, 1995.
- 24 – MEURET, G., JOCHAM, H. Patient-controlled analgesia (PCA) in the domiciliary care of tumor patients. **Cancer Treat. Rev.**, v.22, suppl. A, p.137-40, 1996.
- 25 – MOON, M.R. et al. Prospective, randomized comparison of epidural versus parenteral opioid analgesia in thoracic trauma. **Ann. Surg.**, v.229, 684-92, 1999.
- 26 – MURTHY, B.V. et al. Pharmacokinetics of tramadol in children after i.v. or caudal epidural administration. **Br. J. Anaesth.**, v.84, p.346-9, 2000.

- 27 – OMOIGUI, S. **The pain drugs handbook**. St. Louis: Mosby-Year Book, 1995. p. 271-8.
- 28 – OWEN, H. et al. Analgesia from morphine and ketamine: a comparison of infusions of morphine an ketamine for postoperative analgesia. **Anaesthesia**, v.42, p.151-6, 1987.
- 29 – OWEN, H. et al. Variables of patient –controlled analgesia, 2: Concurrent infusion. **Anaesthesia**, v.44, p.11-3, 1989.
- 30 – OWEN, H., WHITE, P.F. Patient-controlled analgesia: an overview. In SINATRA, S. R. et al. **Acute pain**: mechanisms & management. St. Louis: Mosby – Year Book, 1992. p. 151 – 64
- 31 – PARKER, R.K., HOLTMANN, B., WHITE, P.F. Patient-controlled analgesia: failure of opioid infusion to improve pain management after surgery. **JAMA**, v.266, p.1947-52, 1991.
- 32 – POWER, I., BARRATT, S. Analgesic agents for postoperative period. Nonopioids. **Surg. Clin. North Am.**, v.79, p. 275-95, 1998.
- 33 – PREBLE, L.M., GUYEYAN, J.A., SINATRA, R.S. Patient characteristics influencing postoperative pain management. In SINATRA, R.S. et al. **Acute pain**: mechanisms and management. St. Louis: Mosby-Year Book, 1992. p.140-50.
- 34 – RAFFA, R.B. et al. Opioid an nonopioid components independently contribute to the mechanism of action of tramadol, an ‘atypical’ opioid analgesic. **J. Pharmacol. Exp. Ther.** , v.260, p. 275-85, 1992.

- 35 – RAFFA, R.B. et al. Complementary and synergic antinociceptive interaction between the enantiomers of tramadol. **J. Pharmacol. Exp. Ther.**, v.267, p.331-40, 1993.
- 36 – RAFFA, R.B. et al. A novel approach to the pharmacology of analgesics. **Am. J. Med.**, v.31, p.40S-46S, 1996.
- 37 – RAWAL, N. Analgesia technique and post-operative morbidity. **Eur. J. Anaesthesiol. Suppl.**, v.10, p.47-52, 1995.
- 38 – RAWAL, N. 10 years of acute pain services--achievements and challenges. **Reg. Anesth. Pain Med.**, v.24, p.68-73, 1999.
- 39 – RAWAL, N., BERGGREN, L. Organization of acute pain services: a low-cost model. **Pain**, v.57, p.117-23, 1994.
- 40 – RAWAL, N., ALLVIN, R. Acute pain services in Europe: a 17-nation survey of 105 hospitals. The EuroPain Acute Pain Working Party. **Eur. J. Anaesthesiol.**, v.15, p.354, 1998.
- 41 – READY, L.B., EDWARDS W.T. Adult postoperative pain. In READY, L.B., EDWARDS W.T. **Management of acute pain**. Seattle: IASP Publications, 1992. p. 22 – 5
- 42 – ROSENBERG, M. Patient-controlled analgesia. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, v.50, p.386-9, 1992.
- 43 – SAWAKI, Y., PARKER, R.K., WHITE, P.F. Patient and nurse evaluation of patient-controlled delivery systems for postoperative pain management. **J. Pain Symptom Manage.**, v.7, p.443-53, 1992.

- 44 – SCHERPERELL, P. Patient controlled analgesia. **Ann. Fr. Anesth. Reanim.**, v.10, p.169-283, 1991.
- 45 – SCHUG, S.A., TORRIE, J.J. Safety assessment of postoperative pain management by an acute pain service. **Pain**, v.55, p.387-91, 1993.
- 46 – SECHZER, P.H. Objective measurement of pain. **Anesthesiology**, v.29, p.209-10, 1968.
- 47 – SILVERMAN, D.G. et al. Basal infusion as supplement to PCA in orthopedic patients. **Anesth. Analg.**, v.72, p.S256, 1990.
- 48 – SINATRA, R.S. Current methods of controlling post-operative pain. **Yale J. Biol. Med.**, v.64, p.351-74, 1991.
- 49 – SINATRA, R.S. et al. An evaluation of morphine and oxymorphone administered by a patient-controlled analgesia (PCA) or PCA + basal infusion in post cesarean delivery patients. **Anesthesiology**, v.71, p.502-7, 1989.
- 50 – STACEY, B.R., RUDY, T.E., NETHAUS, D. Management of patient-controlled analgesia: a comparison of primary surgeons and a dedicated pain service. **Anesth. Analg.**, v.85, p.130-4, 1997
- 51 – THOMAS, V. J., ROSE, F. D. Patient-controlled analgesia: a new method for old. **J. Adv. Nurs.**, v.18, p.1719-26, 1993.
- 52 – TSUI, S.L. et al. A clinical audit for postoperative pain control on 1443 surgical patients. **Acta Anaesthesiol. Sin.**, v.33, p.137-48, 1995.

- 43 – UPTON, R.N., SEMPLE, T.T., MACINTYRE, P.E. Pharmacokinetic optimisation of opioid treatment in acute pain therapy. **Clin. Pharmacokinet.**, v.33, p.225-44, 1997.
- 54 – VICKERS, A.P. et al. Comparison of the Leicester micropalliator and the Cardiff palliator in the relief of post-operative pain. **Br. J. Anaesth.**, v.59, p.503-9, 1987.
- 55 – VINIK, H.R. et al. Patient-controlled analgesia (PCA) combined with continuous infusion (CI). **Anesth. Analg.**, v.70, p.S418, 1990.
- 56 – WASYLAK, T.J. et al. Reduction of post operative morbidity following patient controlled analgesia. **Can. J. Anaesth.**, v.37, p.726-31, 1990.
- 56 – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Cancer pain relief**. Genebra, 1986.
- 58 – WU, M.Y.C., PURCELL, G.J. Patient-controlled analgesia: the value of a background infusion. **Anaesth. Intensive Care**, v.18, p.575-6, 1990.
- 59 – YOSHIDA, W.B, MAFFEI, F.H.A. O papel da simpatectomia nas arteriopatas isquêmicas. In: MAFFEI, F.H.A. et al. **Doenças vasculares periféricas**. 2.ed. Rio de Janeiro: Medsi,1985. p.187-93.
- 60 – ZIMMERMANN, D.L., STWART, J. Postoperative pain management and acute pain service activity in Canada. **Can. J. Anaesth.**, v.40, p.568-75, 1993.

HABITUE-SE A NOTIFICAR O SEDA SOBRE O SEU PACIENTE

AVISOS E RECOMENDAÇÕES

- 1- **Não prescrever opiáceos, analgésicos ou depressor do SNC** sem ordem expressa do SEDA.
- 2- **O PCA não deve ser descontinuado**, exceto pelo SEDA.
- 3- **Manter acesso venoso** até a descontinuação do PCA.
- 4- **Monitorar sinais vitais** a cada hora nas primeiras 8 horas, a cada 2 horas da 8^a até a 18^a hora e a cada 4 horas após a 18^a hora do pós-operatório.
- 5- **Avisar imediatamente SEDA** se ocorrer efeitos colaterais, complicações ou dor persistente.

[illegible]

* 1 = ótimo; 2 = bom; 3 = regular; 4 = ruim; 5 = péssimo.

TRATAR IMEDIATAMENTE EFEITOS COLATERAIS QUANDO:

- 1- $FR \leq 8$ bpm
- 2- $SaO_2 \leq 20\%$ valor inicial
- 3- $PCO_2 \geq 50$ mmHg
- 4- Náusea/ vômito incoercíveis
- 5- Sedação intensa/ inconsciência (grau 4 ou 5)
- 6- Prurido intenso/ insuportável
- 7- Retenção urinária não resolvida por métodos tradicionais

TRATAMENTO DE DOR É UMA ATIVIDADE MULTIDICIDPLINAR

8 RESUMO

BARROS, G. A. M. Considerações sobre analgesia controlada pelo paciente (PCA) em Hospital Universitário. Botucatu, 2001. Dissertação (Mestrado em Anestesiologia) – Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

Com o rápido avanço que foi observado nos últimos anos nas técnicas cirúrgicas e anestésicas, os procedimentos se tornaram cada vez mais invasivos. Como houve progressivo envelhecimento da população, o período mais delicado de recuperação, ou seja, o pós-operatório, passou a receber maior atenção. O surgimento de novas técnicas de analgesia, como a Analgesia Controlada pelo Paciente (PCA), vem preencher as necessidades da comunidade médica, cada vez mais atenta à qualidade dos serviços prestados. O Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina da UNESP, Botucatu, atento a essa nova realidade constituiu o Serviço de Dor Aguda (SEDA) para que esta lacuna fosse também preenchida em nosso meio. No intuito de identificar a atuação do SEDA, realizou-se levantamento, de fevereiro de 1995 a dezembro de 1997, com a pesquisa das evoluções de 679 pacientes seguidos pelo SEDA e que fizeram uso do método PCA de analgesia. Observou-se que os resultados obtidos pelo Serviço estavam acima da média relatada pela literatura internacional, com excelentes níveis de analgesia atingidos, baixa ocorrência de efeitos colaterais, e nenhuma complicação fatal no período do estudo.

Palavras-chave: Analgesia; PCA; Serviço universitário; Dor.

9 ABSTRACT

BARROS, G. A. M. Considerações sobre analgesia controlada pelo paciente (PCA) em Hospital Universitário. Botucatu, 2001. Dissertação (Mestrado em Anestesiologia) – Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

In the past years a fast developing has been observed in the surgery and anesthetic technique, with more invasive procedures being performed. As the general population has becoming older, the critical recovery period, it means the post surgery period, became focus of attention. The developing of new analgesia techniques, such as Patient Controlled Analgesia (PCA), has the intention of fulfill the needs of the medical community, day by day more aware about the quality of the services. The Hospital of the Sao Paulo State Medical School, Botucatu, aware of this new reality had decided to form the Acute Pain Management Service (SEDA). With the goal of identify the way the SEDA acts this research was realized in period between February, 1995, to December, 1997. Data of 679 patients who used the PCA device were evaluated. The results in this study were as good as the international literature shows, with high quality analgesia, low side effects and no fatal complications on the period observed.

Keywords: Analgesia; PCA; University service; Pain.