

## Artigo Científico

# Estudo Comparativo entre o Modelo de Analgesia com Morfina Controlada pelo Paciente e com Cetoprofeno e Dipirona no Pós-Operatório de Colectomia \*

Pedro Paulo Tanaka, TSA<sup>1</sup>

Tanaka PP - Patient-Controlled Analgesia with Morphine Versus Treatment with Metamizol and Ketoprofen in Patients Submitted to Cholecystectomy

**Background and Objectives** - Considering that in our hospital residents are in charge of most of the pain treatment without an uniform approach, we decided to carry out a study involving the routine of the service. The objective of this study was to compare patient-controlled analgesia (PCA) with morphine to the treatment with metamizol and ketoprofen in patients submitted to cholecystectomy.

**Methods** - Patients were divided in two groups: PCA group, where patients were treated with PCA, and control group, where patients were treated with ketoprofen and metamizol. In the PCA group, morphine was administered in bolus of 1 mg i.v. with lockout time of 8 min. The following parameters were recorded: blood pressure, respiratory rate, heart rate, pain score, sedation score, analog visual scale for pain at rest and moving, nausea and vomiting and patients satisfaction with postoperative analgesia.

**Results** - There were no statistically significant differences between groups as to age, heart rate, weight, surgery duration and total dose of perioperative fentanyl. There were no significant differences in the incidence of nausea and vomiting. In this study, PCA was associated to a better pain control as of the fourth hour.

**Conclusions** - Opioid side-effects were not significant. Overall patients satisfaction was higher in the PCA group.

KEY WORDS - ANALGESIA: postoperative; ANALGESICS: opioid, morphine; ANTINFLAMATORY: metamizol, ketoprofen.

A sala de recuperação pós-anestésica, originalmente introduzida para observação das vias aéreas e respiração, tornou-se berço da analgesia pós-operatória. Várias técnicas vêm sendo empregadas no decorrer dos tempos, sem, contudo, apresentarem resultados satisfatórios.

A analgesia controlada pelo paciente com a utilização de opióides é idéia antiga que

recebeu grandes benefícios através do desenvolvimento tecnológico. A técnica de analgesia consiste na administração de analgésicos por demanda controlada pelo paciente, dentro de limites definidos pela prescrição, através de acionamento de um botão que libera pequena dose de analgésico na corrente sanguínea. A programação institui dispositivo de segurança que bloqueia liberação de novas doses antes que a primeira tenha tido tempo de exercer seu efeito.

Este estudo visou comparar um modelo de analgesia controlada pelo paciente utilizando morfina por via venosa e tratamento com cetoprofeno e dipirona em pacientes submetidas a colecistectomia.

## MÉTODOS

Após aprovação da Comissão de Ética participaram do estudo 23 pacientes do sexo

\* Trabalho realizado no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR

1. Mestre em Clínica Cirúrgica pela Universidade Federal do Paraná

Apresentado em 20 de setembro de 1997

Aceito para publicação em 15 de janeiro de 1998

Correspondência para Dr. Pedro Paulo Tanaka  
Rua Olavo Bilac, 609  
80440-040 Curitiba, PR

© 1998, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

feminino, com idade entre 20 e 60 anos, estado físico ASA I e II<sup>1</sup>, submetidas à colecistectomia com incisão paramediana. Foram excluídas as pacientes que apresentavam doença hepática, cardíaca, renal ou pulmonar grave, bem como doença psiquiátrica, etilismo ou história de abuso de drogas. Após prévia autorização para a realização da pesquisa as pacientes foram distribuídas em dois grupos: grupo PCA - pacientes que receberam tratamento com morfina por via venosa em infusão através de bomba de analgesia controlada pelo paciente; e grupo Controle - pacientes que receberam tratamento com cetoprofeno e dipirona no pós-operatório.

Na noite anterior à cirurgia, em ambos os grupos, foi realizada a visita pré-anestésica na qual foram avaliadas as condições das pacientes e foram orientadas a respeito da escala visual analógica. Como medicação pré-anestésica foi prescrito diazepam (10 mg), por via oral, na noite anterior à cirurgia. As pacientes do grupo PCA foram instruídas sobre o uso da bomba de PCA. Na sala de cirurgia as pacientes de ambos os grupos tiveram a veia puncionada com cânula 16G ou 18G após anestesia local. Foram monitorizadas através de eletrocardiograma, na derivação D<sub>II</sub>, pressão arterial média não invasiva e oximetria de pulso. Todas as pacientes receberam, como indução anestésica, tiopental sódico (4-5 mg.kg<sup>-1</sup>); fentanil (2 µg.kg<sup>-1</sup>) e besilato de atracúrio (0,5 mg.kg<sup>-1</sup>). A manutenção da anestesia foi feita com halotano (0,5% a 1,5%), em mistura de óxido nitroso e oxigênio (50:50%) e doses adicionais de besilato de atracúrio e fentanil a critério do anestesiológico. Após o término da cirurgia, o bloqueio neuromuscular foi revertido com neostigmina (0,03 mg.kg<sup>-1</sup>) e atropina (0,01 mg.kg<sup>-1</sup>). As pacientes foram encaminhadas para a Sala de Recuperação Pós-anestésica (SRPA) onde foram avaliadas segundo uma escala de sedação (1 - completamente acordado; 2 - acordado, mas com tontura; 3 - sonolento, respondendo a estímulo verbal; 4 - sonolento, respondendo a estímulo tátil; 5 - sonolento, não respondendo a nenhum dos dois estímulos) e

escala visual analógica para a dor (VAS de 0 a 100 mm). As pacientes do grupo Controle que se encontravam na escala 1, 2 ou 3 de sedação receberam 1 g de dipirona venosa, o qual foi repetido em intervalos de 6 horas. Neste grupo foi acrescentado cetoprofeno na dose de 100 mg por via muscular a cada 12 horas, tendo sido administrada a primeira dose na SRPA. Nas pacientes do grupo PCA, que na escala de sedação se encontravam no grau 1 e 2, foi administrada morfina na dose de 1 mg por via venosa a cada 4 minutos, até dose máxima de 15 mg, ou até que referissem um índice inferior a 50 mm na escala analógica da dor. Foi instalada a bomba de PCA, a qual permitia doses intermitentes de morfina (1 mg), sendo que o intervalo mínimo entre elas era de 8 minutos, numa dose máxima de 30 mg a cada 4 horas. Em todas as pacientes que se encontravam em graus diferentes dos mencionados acima foi aguardado o tempo necessário para que recuperassem da anestesia e recebessem o tratamento devido.

Este estudo foi realizado numa primeira fase na sala de recuperação pós-anestésica, onde as pacientes permaneceram por período aproximado de duas horas, e logo após nas enfermarias do Serviço de Cirurgia Geral do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná. Os procedimentos cirúrgicos foram realizados pelos residentes alocados no estágio.

Foram anotadas em ambos os grupos na quarta, oitava, décima segunda e vigésima quarta hora após o início do estudo: pressão arterial, frequência cardíaca, escala de sedação, escala visual analógica para dor em repouso e ao movimento (tosse), e a incidência de náusea e vômito. A frequência respiratória foi anotada a cada duas horas nos dois grupos. O estudo foi realizado durante o período de 24 horas. As pacientes foram questionadas a respeito da sua satisfação pessoal com relação ao tratamento da dor pós-operatória. O índice da satisfação pessoal foi feito através de escala visual analógica (VAS de 0 a 100 mm).

As pacientes do grupo PCA que apresentaram níveis insuficientes de analgesia (VAS

acima de 50 mm, em repouso) tiveram a dose de morfina aumentada para  $1,5 \text{ mg.ml}^{-1}$  na PCA mantendo-se os demais parâmetros da bomba. No grupo Controle foi mantida a rotina da enfermaria, na qual a paciente primeiramente é vista pela enfermagem, a qual aciona o residente de plantão para que uma medicação de resgate seja feita. As pacientes do grupo PCA que apresentaram efeitos colaterais importantes tiveram sua dose reduzida para  $0,75 \text{ mg.ml}^{-1}$  na PCA mantendo-se os demais parâmetros da bomba. As pacientes que apresentaram náusea ou vômito importante foram tratadas com metoclopramida (10 mg), por via venosa. As pacientes que apresentaram retenção urinária foram submetidas a cateterismo vesical. As pacientes que apresentaram frequência respiratória abaixo de oito movimentos por minuto receberam oxigênio via cateter nasal,  $3 \text{ L.min}^{-1}$ , e naloxona em doses de 0,1 mg, a cada 3 minutos, até resposta desejada.

Os dados referentes a idade, peso, duração da cirurgia, frequência respiratória e quantidade de fentanil usada intra-operatoriamente foram analisados através do teste *t* de Student. Dados referentes a incidência de náusea e vômitos foram analisados através do teste do Qui quadrado. A intensidade da dor e o índice de satisfação pessoal (VAS) foram avaliadas por análise de variância. O intervalo de confiança admitido foi de 95%.

## RESULTADOS

Não houve diferença significativa entre os dois grupos no que concerne à idade, peso, duração da cirurgia e quantidade de fentanil utilizada intra-operatoriamente (Tabela I).

A análise simples entre os grupos com relação ao nível de dor ao repouso está demonstrada na tabela II. Destaca-se diferença significativa na quarta hora para o grupo PCA.

Analisando-se a intensidade da dor ao movimento também pode-se observar (Tabela III) que na quarta hora houve uma diferença significativa.

Tabela I - Dados Demográficos, Tempo de Cirurgia e Quantidade de Fentanil (Média ± DP)

Características	PCA (n=12)	Controle (n=11)	
Idade (anos)	43,2 ±11,3	45,8 ±11,0	NS
Peso (kg)	66,3 ±13,3	68,2 ±10,7	NS
Tempo de cirurgia (min)	158,3 ±60,5	150,0 ±24,4	NS
Fentanil per-operatório (ml)	6,5 ± 1,1	6,0 ± 1,7	NS

Tabela II - Intensidade da Dor ao Repouso (Média ± DP)

Tempo PO	PCA (n=12)	Controle (n=11)	
0	85,4 ±20,3	90,9 ±20,7	NS
4 horas *	20,8 ±20,7	50,4 ±19,0	S
8 horas	13,3 ±15,1	25,9 ±15,6	NS
12 horas	10,4 ±13,7	19,0 ± 7,0	NS
24 horas	8,7 ±11,8	15,0 ± 6,2	NS

\*  $p < 0,05$ ; PCA - analgesia controlada pelo paciente; NS - não significativo; S - significativo

Tabela III - Intensidade da Dor ao Movimento (Média ± DP)

Tempo PO	PCA (n=12)	Controle (n=11)	
0	91,67 ±14,67	95,45 ±15,08	NS
4 horas*	40,83 ±25,66	70,00 ±21,45	S
8 horas	35,83 ±17,30	44,09 ±17,72	NS
12 horas	37,92 ±34,09	34,09 ± 9,95	NS
24 horas	32,50 ±21,16	29,09 ±11,36	NS

\*  $p < 0,05$ ; PCA - analgesia controlada pelo paciente; NS - não significativo; S - significativo

Os resultados demonstraram que o grupo de pacientes que recebeu morfina em PCA apresentou nível de satisfação maior do que o grupo controle ( $p < 0,05$ ) (Tabela IV).

Tabela IV - Grau de Satisfação ao Final do Tratamento (Média ± DP)

	PCA	Controle	
Grau de Satisfação	93,75 ± 8,29*	84,09 ±7,35	S

\*  $p < 0,05$ ; S - significativo

Não houve alterações da frequência respiratória nos grupos estudados, mesmo com a utilização de morfina (Tabela V).

Tabela V - Dados Relacionados à Frequência Respiratória (Movimentos/Minuto) (Média ± DP)

Horário	PCA	Controle	
4 horas	18,50 ±3,58	20,18 ±2,86	NS
8 horas	19,17 ±3,71	18,81±2,09	NS
12 horas	17,92 ±4,05	18,64 ±1,29	NS
24 horas	18,58 ±2,64	18,36 ±2,25	NS

NS - não significativo; PCA - analgesia controlada pelo paciente

A incidência de náuseas e vômitos não foi diferente entre os grupos. Em ambos os grupos estudados não houve relato de caso em que houvesse retenção urinária ou prurido.

Em nenhum paciente de ambos os grupos houve necessidade da modificação do tratamento.

## DISCUSSÃO

Dor é uma experiência sensorial e emocional desagradável, associada a lesões reais ou potenciais<sup>2</sup>. A dor é sempre subjetiva. Cada indivíduo aprende a utilizar esta denominação através de suas próprias experiências<sup>2</sup>. A dor pode ser classificada em aguda e crônica. A dor aguda tem função de alerta e relaciona-se à lesão tecidual. Apresenta-se bem delineada temporalmente e associa-se a alterações neurovegetativas<sup>3</sup>. A dor crônica não tem a função biológica do alerta, gera estresse físico, emocional, econômico e social. É de diagnóstico e tratamento mais difíceis<sup>3</sup>. No presente estudo selecionou-se modelo de dor aguda, por lesão tecidual cirúrgica.

A atividade dos receptores nociceptivos é modulada pela ação de substâncias químicas, algogênicas, liberadas nos tecidos em decorrência de processos inflamatórios, traumáticos e/ou isquêmicos<sup>3</sup>. Os anti-inflamatórios não esteróides<sup>4</sup>, dentre eles o cetoprofeno, parecem produzir analgesia por mecanismo nervoso periférico ao impedir a formação de prostaglandina (substância algogênica), por inibição enzimática. A morfina<sup>5</sup> atua como agonista nos receptores opióides localizados no sistema ner-

voso central e outros tecidos, promovendo ativação do sistema modulador da dor. A dipirona<sup>6</sup> é derivada da pirazolona que atua de maneira semelhante aos anti-inflamatórios não esteróides, inibindo a produção de prostaglandinas. Também possui ação antipirética e, ainda que fora do mercado americano por estar relacionada à agranulocitose, é uma possibilidade terapêutica de baixo custo. A literatura<sup>7</sup> demonstra que anti-inflamatórios são menos eficientes que os opióides, principalmente nos episódios de dor grave. Diante destes fatos optou-se pelo estudo comparativo entre dois grupos de drogas: opióides e anti-inflamatórios, em pacientes submetidos a um mesmo estímulo doloroso.

A avaliação clínica da dor pós-operatória apresenta inúmeras discrepâncias<sup>8</sup>, pois sua valorização depende fundamentalmente do próprio doente, diante da grande subjetividade que a caracteriza. Os resultados obtidos<sup>9</sup> são condicionados a uma grande variedade de fatores como a ansiedade, a personalidade, a raça, a cultura, a técnica anestésica, o sexo, a idade, a experiência pessoal e familiar, a intensidade e duração do estímulo. No presente estudo, várias destas variáveis foram padronizadas para garantir semelhança: sexo, faixa etária, tipo e intensidade de estímulo doloroso e técnica anestésica. Entretanto, os demais itens de natureza subjetiva e que efetivamente interagem no processo da dor não foram estudados. A percepção da dor<sup>10</sup> não é meramente resultado da quantidade de tecido lesado, mas um mecanismo complexo, determinado pelos fatores acima expostos. Todos esses aspectos deveriam ter sido explorados para que a avaliação fosse completa. A avaliação da dor deve ser sistemática, continuada, registrada de forma detalhada para que se garanta compreensão e diagnóstico etiológico do quadro algico, implementação de medidas analgésicas e avaliação da eficácia terapêutica.

Alguns autores<sup>11</sup> afirmam ser fundamental que os indivíduos sejam, sempre que possível, alocados aos diferentes tratamentos

de maneira aleatória. A alocação aleatória elimina possíveis vícios e faz com que os grupos sejam semelhantes em todas as características relevantes. Neste estudo os pacientes não foram distribuídos aleatoriamente pois o grupo PCA foi estudado antes do controle. Na análise dos resultados encontrados observou-se uma maior dispersão da intensidade da dor medida pela Escala Visual Analógica no grupo PCA, tanto em repouso quanto em movimento. Como a distribuição cronológica dos pacientes, nos dois grupos, não foi aleatória, pode ter havido aprendizado do pesquisador durante a primeira fase, aquela na qual se concentraram os pacientes submetidos à PCA. Nesta fase, o pesquisador poderia ainda não ter dominado a forma mais adequada de instrução aos pacientes no uso da escala de mensuração, o que poderá ter gerado grande variação nos valores encontrados. Na segunda fase, dos pacientes do grupo controle, já havia melhor domínio na técnica instrucional de forma que o treinamento dos pacientes foi melhor e houve maior uniformidade de resultados (menor dispersão).

Foi descrita para a técnica PCA uma série de vantagens sobre a analgesia convencional<sup>12</sup> entre elas: analgesia igual ou superior, reduzido grau de sedação, mínima demora no início do alívio da dor e analgesia adequada individualmente às necessidades do paciente. Outros autores<sup>13</sup>, analisando 200 pacientes submetidos a cirurgia abdominal que receberam a PCA, demonstraram alto grau de satisfação com relação ao método. A recuperação da autonomia pelo paciente, através da PCA, está relacionada a redução no nível de ansiedade<sup>14</sup>. Existe relato que o uso da PCA pelos pacientes depende de suas atitudes e experiências prévias com a dor e seu alívio<sup>15</sup>. Embora em termos gerais a PCA apresente um controle da dor melhor que a terapia por via muscular intermitente, isto não necessariamente implica que o sistema funcionará de maneira ideal em todos os pacientes. Isto talvez justifique o fato de que neste estudo os pacientes que foram tratados com PCA apresentaram alto grau de satisfação a

despeito de não ter havido redução evidente da dor comparativamente ao grupo controle.

Apesar de alguns estudos<sup>16,17</sup> mostrarem que a frequência respiratória não é bom parâmetro para verificação da adequação da ventilação pulmonar, não houve diferença, neste aspecto, entre os grupos estudados. Este achado é interessante uma vez que a depressão ventilatória está relacionada ao uso de opióides, agente utilizado no grupo da PCA que não foi administrado no grupo controle. Em estudo recente<sup>18</sup>, onde foram avaliados os efeitos da PCA em 1000 pacientes, os autores encontraram associação entre infusão contínua e diminuição da frequência respiratória. Concluíram que existe alto grau de segurança na PCA quando é utilizado sem infusão contínua. O mesmo resultado não foi encontrado por outros autores<sup>19</sup> quando infusão contínua de morfina foi adicionada a um grupo de pacientes. Os mesmos autores observaram que os períodos de dessaturação da hemoglobina foram semelhantes em ambos os grupos. A explicação de seus resultados talvez esteja na idade dos pacientes (grupo jovem) e no tipo de cirurgia, que envolvia abdômen inferior.

Vários efeitos colaterais relacionados à utilização da morfina foram descritos<sup>20</sup>. Neste estudo, no entanto, a incidência de náusea e vômitos não foi significativamente diferente entre os grupos estudados, fato corroborado por outros estudos<sup>7</sup>.

Pelos resultados encontrados na intensidade da dor pós operatória, quer seja em repouso, quer seja em movimento, houve somente diferença significativa para o grupo PCA na quarta hora do estudo. A alternativa de alcançar analgesia efetiva com doses intermitentes e mínimas de opióides, conferida pelo método PCA, garante que as complicações mais frequentes com estes agentes, como a depressão ventilatória, a mais temida, e as náuseas e vômitos não são significativas; a autonomia do paciente em definir sua própria necessidade de analgésico confere maior satisfação com o método de analgesia pela PCA.

Tanaka PP - Estudo Comparativo entre o Modelo de Analgesia com Morfina Controlada pelo Paciente e com Cetoprofeno e Dipirona no Pós-Operatório de Colectectomia

Tanaka PP - Estudio Comparativo entre el Modelo de Analgesia con Morfina Controlada por el Paciente y con Cetoprofeno y Dipirona en el Pós-Operatorio de Colectectomía

**Justificativa e Objetivos** - *Considerando que em nosso serviço, na maioria das vezes os cuidados no tratamento da dor fica a cargo do médico residente, não existindo uniformidade na conduta, resolvemos fazer um estudo envolvendo o tratamento aplicado na rotina do serviço. Este estudo visa comparar o modelo de analgesia controlada pelo paciente com o tratamento com cetoprofeno e dipirona em pacientes colecistectomizadas.*

**Método** - *As pacientes foram divididas em dois grupos: grupo PCA - tratamento com morfina por via venosa em bomba de PCA; e grupo Controle - tratamento com cetoprofeno e dipirona. A bomba de PCA permitia doses intermitentes de morfina (1 mg), sendo que o intervalo mínimo permitido entre as doses era de 8 minutos. Foram anotadas em ambos os grupos: pressão arterial, frequência respiratória, frequência cardíaca, escala de sedação, escala visual analógica para dor em repouso e ao movimento, incidência de náusea e vômito e satisfação com relação a analgesia pós-operatória.*

**Resultados** - *Não houve diferença significativa entre os dois grupos no que concerne a idade, frequência respiratória, peso, duração da cirurgia e quantidade de fentanil utilizada intra-operatoriamente. A incidência de náusea e vômito foi semelhante em ambos os grupos. O grupo PCA apresentou menor intensidade (diferença significativa) de dor na quarta hora do estudo em relação ao grupo controle.*

**Conclusões** - *As complicações mais frequentes com o uso de opióides não foram significativas. A autonomia do paciente confere maior satisfação com o método de analgesia pela PCA.*

UNITERMOS: ANALGESIA: pós-operatória; ANALGÉSICOS: opióide, morfina; ANTI-INFLAMATÓRIOS: dipirona, diclofenaco

**Justificativa y Objetivos** - *Considerando que en nuestro servicio, en la mayoría de las veces los cuidados en el tratamiento del dolor queda a cargo del médico practicante, no existiendo uniformidad en la conducta, resolvimos hacer un estudio envolviendo el tratamiento aplicado a la rutina del servicio. Este estudio tiene por finalidad comparar el modelo de analgesia controlada por el paciente con el tratamiento de cetoprofeno y dipirona en pacientes colecistectomizadas.*

**Método** - *Las pacientes fueron divididas en dos grupos: grupo PCA - tratamiento con morfina por via venosa en bomba de PCA; y grupo Control - tratamiento con cetoprofeno y dipirona. La bomba de PCA permitia dosis intermitentes de morfina (1 mg), siendo que el intervalo mínimo permitido entre las dosis era de 8 minutos. Fueron anotadas en ambos grupos: presión arterial, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, escala de sedación, escala visual analógica para dolor en reposo y en movimiento, incidencia de náusea y vómito y satisfacción con relación a la analgesia pós-operatoria.*

**Resultados** - *No hubo significativa diferencia entre los dos grupos en lo que se refiere a la edad, frecuencia respiratoria, peso, duración de la cirugía y cantidad de fentanil utilizada intra-operatoriamente. La incidencia de náusea y vómito fue semejante en ambos grupos. El grupo PCA presentó menor intensidad (diferencia significativa) de dolor en la cuarta hora del estudio en relación al grupo control.*

**Conclusiones** - *Las complicaciones más frecuentes con el uso de opioides no fueron significativas. La autonomía del paciente confiere mayor satisfacción con el método de analgesia por la PCA.*

#### AGRADECIMENTO

Ao Dr. Antonio Leite Oliva Filho pela dedicação e empenho na discussão deste projeto.

## REFERÊNCIAS

01. Pasternack LR - Screening Patients: Strategies and Studies, em: McGoldrick KE - Ambulatory Anesthesiology: A problem-oriented approach. 1<sup>st</sup> Ed, Baltimore: Williams & Wilkins 1995;8.
02. Feuerstein M - Definitions of Pain, em: Tollison D, Satterthwait JR, Tollison JW - Handbook of Pain Management, 2<sup>nd</sup> Ed. Baltimore, Williams & Wilkins, 1994;3.
03. Jacobsen MT, Correa CF, Pimenta CAM - Dor: Conceitos Gerais, 1<sup>a</sup> Ed. São Paulo, Limay Editora, 1994;4-6.
04. Ready LB, Edwards WT - Tratamento da Dor Aguda. 1<sup>a</sup> Ed. Rio de Janeiro, Editora Revinter, 1995;13.
05. Stoelting RK - Opioid Agonists and Antagonists, em: Pharmacology and Physiology in Anesthetic Practice. 2<sup>nd</sup> Ed. Philadelphia, Lippincott Company, 1991;71.
06. Flower RJ, Moncada S, Vane JR - Terapêutica Medicamentosa da Inflamação, em: Gilman AG, Goodman LS, Gilman A - As Bases Farmacológicas da Terapêutica. 6<sup>a</sup> Ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1983;612.
07. Powell H, Smallman JMB, Morgan M - Comparison of Intramuscular Ketorolac and Morphine in Pain Control After Laparotomy. Anaesthesia, 1990; 45:538-542.
08. Posso IP - Avaliação Clínica da Dor Pós-Operatória. 1<sup>a</sup> Ed, São Paulo, Roche Editora, 1994;5-6.
09. Preble LM, Guveyan JA, Sinatra RS - Patient Characteristics Influencing Postoperative Pain Management, em: Sinatra R, Hord AH, Ginsberg B et al - Acute Pain - Mechanisms & Management, 1<sup>st</sup> Ed. St. Louis, Mosby-Year Book, 1992;140-150.
10. Jacobsen MT, Correa CF, Pimenta C - Dor: Conceitos Gerais, 1<sup>a</sup> Ed. São Paulo, Limay Editora, 1994;46-47.
11. Soares JF, Farias AA, Cesar CC - Comparação de dois tratamentos, em: Introdução à Estatística. 1<sup>a</sup> Ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1991;197.
12. Welchew E - Patient Outcome, em: Welchew E - Patient-Controlled Analgesia, 1<sup>st</sup> Ed. London, BMJ Publishing Group, 1995;20-23.
13. De Kock M, Scholtes JL - Postoperative PCA in Abdominal Surgery. Analyses of 200 Consecutive Patients. Acta Anaesthesiol Belg, 1991;42:85-91.
14. Heath ML, Thomas VJ - Patient-controlled analgesia as part of overall postoperative care, em: Heath ML, Thomas VJ - Patient-Controlled Analgesia, 1<sup>st</sup> Ed. Oxford, Oxford Medical Publications, 1993; 168.
15. Kluger MT, Owen H - Patients' Expectations of Patient-Controlled Analgesia. Anaesthesia, 1990; 45:1072-1074.
16. Wheatley RG, Sommerville ID, Sapsford DJ - Postoperative hypoxaemia: Comparison of extradural, I.M. and Patient-Controlled Analgesia. Br J Anaesth, 1990;64:267-275.
17. Catley DM, Thornton C, Jordan C et al - Pronounced Episodic Oxygen Desaturation in the postoperative Period: Its Association with Ventilatory Pattern and Analgesic Regimen. Anesthesiology, 1985;63:20-28.
18. Notcutt WG, Morgan RJM - Introducing patient-controlled analgesia for postoperative pain control into a district general hospital. Anaesthesia, 1990;45:401-406.
19. Russel AW, Owen H, Ilesley AH et al - Background Infusion With Patient-Controlled Analgesia: Effect on Postoperative Oxyhaemoglobin Saturation and Pain Control. Anaesth Intens Care, 1993;21:174-179.
20. Dingus DJ, Sherman JC, Rogers DA et al - Buprenorphine Versus Morphine for Patient-Controlled Analgesia after Cholecystectomy. Sur Gynecol Obstet, 1993;177:1-6