

ELIZABETH MILLA TAMBARA

**ESTUDO COMPARATIVO DOS EFEITOS DA ANALGESIA PÓS-
OPERATÓRIA COM MORFINA PERIDURAL OU VENOSA EM
CIRURGIA ORTOPÉDICA**

*Tese apresentada para obtenção do
Título de Professor Titular da Disciplina de
Anestesiologia, Pontifícia Universidade
Católica do Paraná.*

CURITIBA

1998

*Aos meus pais Herondy e Maria Trindade,
e ao meu irmão Edison, que percorrem
o caminho ao meu lado, com dignidade,
confiança, coragem e afeto.*

*Ao Renato, companheiro amoroso nas
tormentas e bonanças.*

*À nossa filha Isabelle, porque o futuro não
acontece, mas é criação de cada um.
Com todo meu amor.*

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Renato Tambara Filho, pelo apoio, compreensão e colaboração nesta atividade científica.

À Isabelle Milla Tambara, pela ajuda na digitação deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Alberto Accioly Velga, pela confiança depositada na minha pessoa, honrando-me com a chefia da Disciplina de Anestesiologia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

Ao Prof. Dr. Sérgio Bernardo Tenório, chefe do Serviço de Anestesiologia do Hospital de Clínicas da UFPR, e demais colegas, que tornaram possível a minha dedicação a esta investigação.

À Dra. Celina Maria Jaworski Fantin, pela inestimável e pronta ajuda na realização da coleta de dados e pelo incansável trabalho na avaliação pós-operatória dos pacientes.

Aos Profs. Drs. Maria Célia B. Fabrício de Melo e Pedro Paulo Tanaka, pela valiosa colaboração na revisão da literatura.

Aos acadêmicos Monitores da Disciplina de Anestesiologia Matheus Felipe Salvalaggio e Rodrigo de Pinho Sepulcri, pela colaboração nesta pesquisa.

Aos profissionais da área de Saúde do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, que colaboraram com este trabalho.

Às bibliotecárias e aos funcionários da Biblioteca do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, pela sempre solícita atenção.

Ao Dr. Celso Fabrício de Melo Júnior, pelas valiosas sugestões na área da informática.

À Ângela da Matta Silveira Martins, pela análise estatística.

À Sandra Maria Ofenboeck, pela editoração deste trabalho.

Os agradecimentos são extensivos a todos que direta ou indiretamente colaboraram na realização desta tese.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS	vi
LISTA DE GRÁFICOS	vii
RESUMO	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUÇÃO	1
1 REVISÃO DA LITERATURA	5
2 MATERIAL E MÉTODOS	11
2.1 CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES	11
2.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	11
2.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	12
2.4 AVALIAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA	12
2.5 ANESTESIA E MONITORIZAÇÃO	12
2.6 PERÍODO PÓS-OPERATÓRIO	14
2.6.1 Avaliação da Dor e da Sedação	16
2.6.2 Efeitos Colaterais	16
2.7 MÉTODOS ESTATÍSTICOS	16
3 RESULTADOS	18
4 DISCUSSÃO	30
CONCLUSÕES	35
ANEXOS	36
ANEXO 1 - ASA	37
ANEXO 2 - FICHA DE AVALIAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA	39
ANEXO 3 - FICHA DE ANESTESIA	41
ANEXO 4 - FICHA DE AVALIAÇÃO PÓS-ANESTÉSICA	43

ANEXO 5 - FICHA DO SERVIÇO DE TERAPIA DA DOR AGUDA.....	45
ANEXO 6 - CASUÍSTICA.....	47
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	50

LISTA DE ABREVIATURAS

a .C.	- Antes de Cristo
ASA	- American Society os Anesthesiologists
d .C.	- Depois de Cristo
et al.	- E outros
g	- Grama
HC-UFPR	- Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná
kg	- Quilograma
mg	- Miligrama
mg.kg-1	- Miligrama por Quilograma
PO	- Pós-operatório
SNC	- Sistema Nervoso Central
SRPA	- Sala de Recuperação Pós-anestésica

LISTA DE GRÁFICOS

1	DISTRIBUIÇÃO DO SEXO DOS PACIENTES SUBMETIDOS A ANALGESIA PÓS-OPERATÓRIA COM MORFINA VENOSA E MORFINA PERIDURAL ...	25
2	CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO FÍSICO NOS PACIENTES SUBMETIDOS A ANALGESIA PÓS-OPERATÓRIA COM MORFINA VENOSA E MORFINA PERIDURAL	25
3	TIPO DE CIRURGIA NOS PACIENTES SUBMETIDOS A ANALGESIA PÓS-OPERATÓRIA COM MORFINA VENOSA E MORFINA PERIDURAL.....	26
4	DOR NAS PRIMEIRAS 24 HORAS DO PERÍODO PÓS-OPERATÓRIO NOS PACIENTES SUBMETIDOS A ANALGESIA COM MORFINA VENOSA E MORFINA PERIDURAL	26
5	DOR NO PRIMEIRO DIA DO PERÍODO PÓS-OPERATÓRIO NOS PACIENTES SUBMETIDOS A ANALGESIA COM MORFINA VENOSA E MORFINA PERIDURAL	27
6	DOR NO SEGUNDO DIA DO PERÍODO PÓS-OPERATÓRIO NOS PACIENTES SUBMETIDOS A ANALGESIA COM MORFINA VENOSA E MORFINA PERIDURAL	27
7	SEDAÇÃO NOS PACIENTES SUBMETIDOS A ANALGESIA PÓS-OPERATÓRIA COM MORFINA VENOSA E MORFINA PERIDURAL.....	28
8	PRESENÇA DE EFEITOS COLATERAIS, NOS DIFERENTES MOMENTOS DOS PACIENTES SUBMETIDOS A ANALGESIA PÓS-OPERATÓRIA COM MORFINA VENOSA E MORFINA PERIDURAL.....	28
9	PROPORÇÃO DE EFEITOS COLATERAIS, NOS DIFERENTES MOMENTOS DOS PACIENTES SUBMETIDOS A ANALGESIA PÓS-OPERATÓRIA COM MORFINA VENOSA E MORFINA PERIDURAL	29

RESUMO

Este trabalho foi idealizado com o objetivo de avaliar comparativamente a eficácia analgésica e a presença de efeitos colaterais entre a morfina venosa e peridural. Foram estudados 50 pacientes, divididos em dois grupos de 25, submetidos à intervenção cirúrgica de artroplastia total de quadril ou de joelho, no Hospital de Clínicas da UFPR, empregando-se uma via de administração da morfina em cada grupo. Todos os pacientes receberam anestesia peridural com bupivacaína 0,5% e administração venosa profilática de tenoxicam, dipirona e metoclopramida. Os resultados mostraram similaridade dos grupos em relação à idade, peso, altura, sexo, estado físico e tipo de intervenção cirúrgica. A análise dos resultados permitiu concluir que a ocorrência de efeitos colaterais nas primeiras 24 horas pós-operatórias foi maior no grupo submetido à morfina peridural, porém não houve diferença significativa entre as vias de administração da morfina quanto à sedação e à analgesia, que se revelou muito eficaz, observando-se na maioria dos casos, eliminação da dor pós operatória.

ABSTRACT

This study aimed at comparing the analgesic efficacy, and the side effects produced by morphine when administered intravenously or epidurally. Fifty patients were studied, divided into two 25-patient groups, submitted to total hip or knee arthroplasty, at Hospital de Clínicas of the Federal University of Paraná; in each group the morphine was administered in one of the forms. All the patients were given epidural anesthesia, consisting of bupivacaine 0.5%, and as a prophylactic measure all received tenoxican, dipyrrone, and metoclopramide intravenously. The results were similar in both groups in terms of age, weight, height, gender, physical status, and type of surgery. The analysis of the results enabled us to conclude that the group that was given the morphine epidurally had more side effects within the first 24-hour postoperative period; however, the way the morphine was administered, did not significantly affect either sedation or analgesia: both proved to be very efficient, and in most cases there was no postoperative pain.

INTRODUÇÃO

Dor é uma sensação desagradável, complexa, difícil de definir e mensurar.

A dor aguda geralmente é resultante de trauma ou processo cirúrgico. Pode apresentar resultados benéficos promovendo a imobilidade, o repouso, a cicatrização e a recuperação. Porém, há vários aspectos negativos da dor, que ultrapassam muito os potenciais benefícios. A dor pode desencadear reações reflexas segmentares e supra-segmentares como alterações cardiovasculares, pulmonares, urinárias, gastrointestinais, neuroendócrinas, metabólicas e imunológicas, decorrentes do estresse. Os sinais clínicos associados à presença de dor são os seguintes: agitação, lacrimejamento, dificuldade respiratória, alterações dos sinais vitais, hipertensão, taquicardia, alterações de postura e respostas verbalizadas (CONSTANT e BONNET, 1993; CHAUVIN, 1993).

A dor prolongada interfere no apetite e no sono, causando fadiga e diminuindo a disponibilidade de nutrientes aos órgãos. Também, impede a recuperação de doença ou trauma, principalmente em pessoa debilitada ou idosa, podendo representar a diferença entre a vida e a morte.

O medo da incapacidade, da desfiguração e da morte, a ansiedade, a experiência prévia, a motivação e o estado psicológico, são fatores que atuam na sensibilidade e na reação à dor, caracterizando diferentes graus de sofrimento em resposta a estímulos iguais ou semelhantes.

Os opióides têm sido utilizados como analgésicos durante séculos e continuam sendo as drogas mais comuns no tratamento da dor pós-operatória. Eles atuam mimetizando a ação de opióides endógenos, nos receptores localizados na substância cinzenta periaquedutal e

periventricular, no sistema nervoso central e no corno dorsal da medula espinhal. Os opióides agonistas atuam sobre o cérebro através do efeito direto e por ativação das fibras adrenérgicas descendentes que terminam na medula espinhal (CALVEY, 1987; AMOURS e FERRANTE, 1997).

Entre as técnicas e vias de administração dos opióides podem ser citadas as seguintes: venosa contínua, controlada pelo paciente ou em doses seriadas, peridural contínua, controlada pelo paciente ou em doses seriadas, intramuscular, retal, subaracnóidea, *patch* transdérmico, transmucosa, subcutânea, intra-articular, aerossol nasal, sublingual ou oral (SANDLER, 1992; CHAUVIN, 1993).

A administração de morfina venosa causa um aumento da concentração de norepinefrina no corno dorsal, que é prevenida pela secção de medula, enquanto a aplicação direta de norepinefrina na medula espinhal produz analgesia. A ativação induzida pelas fibras descendentes aumenta as concentrações de acetilcolina no corno dorsal e os agentes colinomiméticos têm demonstrado exercer um efeito espinhal antinociceptivo (AMOURS e FERRANTE, 1997). A utilização de morfina venosa apresenta as seguintes vantagens: a dose prescrita é imediatamente recebida pelo paciente, a analgesia se instala rapidamente, a avaliação das necessidades reais do paciente permite uma titulação da analgesia e o retrocesso dos efeitos eventuais é rápido (HUG, 1980).

A injeção de opióide peridural ou subdural pode produzir profunda analgesia pela estimulação dos receptores de opióides com localização pré-sináptica nas fibras nociceptivas das camadas superficiais do corno dorsal. Este efeito parece ser independente do resultante da ativação de receptor opióide supraespinhal, sendo que a aplicação de morfina no tronco cerebral e na medula espinhal resulta em um sinergismo do efeito analgésico. A administração peridural de morfina oferece uma analgesia potente e

duradoura. Entretanto, seu tempo de latência é em média de uma hora, sendo incompatível com a realização de uma titulação.

A morfina é um analgésico efetivo e seguro, indicado principalmente para pacientes com câncer, queimadura ou em período pós-operatório, tendo se tornado o opióide padrão para avaliar a potência de todos os narcoanalgésicos.

Segundo BENEDETTI et al. (1984), a frequência dos pacientes que referem uma dor intensa após cirurgia ortopédica para prótese do quadril ou do joelho é de 70%, logo, é uma operação muito dolorosa. Muitas vezes, a dor mais perturbadora ocorre durante o pós-operatório precoce. Estudos indicam que a necessidade de narcoanalgésicos é maior durante o primeiro dia depois da cirurgia.

A imobilização, após uma cirurgia ortopédica, pode ser nefasta, causando desordens do metabolismo muscular, comprometendo, às vezes, o futuro funcional das articulações por uma atrofia muscular. Vários autores têm afirmado a importância de uma analgesia eficiente para uma conduta fisioterapêutica adequada e um paciente mais confiante e ativo durante a reeducação de seus membros (BUCHAMAN et al., 1988; DESCHODT et al., 1988; FOUCHER, 1989).

Em muitos hospitais, o controle da dor pós-operatória é uma responsabilidade compartilhada. O tratamento da dor na sala de recuperação pós-anestésica (SRPA) fica sob a supervisão direta do anesthesiologista, enquanto as prescrições pós-operatórias para administração de analgésicos aos pacientes nas unidades de internação, ficam subordinadas ao cirurgião. Embora as drogas utilizadas no pré e intra-operatório possam influenciar as necessidades de analgésicos durante o período pós-operatório precoce, as informações adquiridas pelo anesthesiologista na SRPA com relação à necessidade específica de um

indivíduo para os narcoanalgésicos raramente interfere nas prescrições da equipe cirúrgica.

Muitas instituições estão desenvolvendo serviços de terapia da dor aguda, estabelecendo-se tratamento em momentos que tradicionalmente a dor é subtratada, desde a admissão na SRPA até um período de vários dias. Os Serviços de tratamento de dor aguda são organizados para aumentar o conforto do paciente, reduzir e prevenir as complicações pós-operatórias relacionadas à dor e promover pesquisa e ensino. Proporcionam estratégias abrangentes de tratamento da dor, oferecendo aos pacientes em pós-operatório, alternativas à analgesia convencional. Estabelecem protocolos analgésicos para quantificar os narcoanalgésicos, especificamente com relação à dose de ataque, o período de observação e as doses complementares, quando indicadas. A analgesia efetiva na SRPA permite uma transferência oportuna para a unidade de internação; contudo, à medida que as concentrações de narcóticos no sistema nervoso central (SNC) aumentam, podem ocorrer efeitos colaterais indesejáveis, que requerem tratamento com medicamento adicional ou até mudança do plano analgésico. As interações de opióides com os sistemas de controle respiratório e circulatório do tronco encefálico muitas vezes tornam-se preocupantes.

O Serviço de Anestesiologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR) iniciou, há dois anos, atividades relativas ao controle da dor aguda em pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas de grande porte, por serem extremamente dolorosas e necessitarem de mobilização e fisioterapia precoces.

Este estudo foi desenvolvido no Serviço de Tratamento da dor Aguda do HC-UFPR, com o objetivo de comparar a eficácia analgésica e a presença de efeitos colaterais, entre a morfina administrada por via venosa e por via peridural, em pacientes submetidos a operação ortopédica eletiva de artroplastia total de quadril ou de joelho.

REVISÃO DA LITERATURA

A preocupação de controlar a dor e aliviar o sofrimento do paciente, principalmente no período pós-operatório de procedimentos ortopédicos de grande porte, que são extremamente dolorosos, resulta nos seguintes benefícios: possibilidade de mobilização e fisioterapia precoces, condição de movimentos respiratórios efetivos, diminuição da morbidade, do período de permanência no hospital e de custos.

A busca do equilíbrio entre a analgesia e a segurança frente aos efeitos colaterais, em muitos casos, desaponta as expectativas dos profissionais da saúde e de seus pacientes, não levando ao alívio do sofrimento causado pela dor, devido à administração de doses de medicamentos inferiores às necessárias, ou acarretando complicações iatrogênicas (MITCHELL e SMITH, 1989).

A compreensão da fisiopatologia da dor, assim como, da farmacologia, das indicações, dos efeitos clínicos e das técnicas de administração dos medicamentos, é muito importante para uma melhor adequação da terapia antiálgica pós-operatória.

Aparentemente, o homem primitivo tinha pouca dificuldade para entender a dor relacionada a uma lesão, porém a dor sem causa justificável era associada aos maus espíritos ou interpretada como castigo dos deuses. O tratamento da dor, por trauma, consistia de pressão, massagem ou exposição do local à água fria de um lago ou ao calor do sol e posteriormente do fogo. Em algumas sociedades eram usadas tatuagens ou brincos para espantar os demônios. No início algumas mulheres eram consideradas a encarnação da Grande Mãe sendo capazes de proteger a vida. Mais tarde, os pajés, sacerdotes, mágicos, místicos e médicos

receberam a incumbência de banir a dor. As plantas também foram muito utilizadas nas sociedades antigas, pois experimentando-as como alimento, descobriu-se que algumas eram eficazes em aliviar a dor. Para os antigos egípcios, a dor provinha das influências religiosas de seus deuses e demônios. Na Índia, a dor foi atribuída à deusa Indra, até que Buddha em 500 a.C., definiu-a como uma sensação de frustração dos desejos. Charaka, em 100 d.C., o primeiro entre os grandes professores de medicina, acreditou que a dor era sentida no coração, considerado como sede da consciência. Na China, a dor e as doenças eram estudadas como resultado do desequilíbrio entre duas forças antagônicas, o Yin e o Yang e eram tratadas através dos pontos de acupuntura. Alcmaeon, discípulo de Pythagoras, em 490 a.C., afirmou que o cérebro era o centro da razão e das sensações, mas Aristóteles entre 384 e 322 a.C. também pensou que a dor era sentida no coração. Os conceitos de Aristóteles predominaram durante a Idade Média e somente após o Renascimento, com o avanço científico em química, física, fisiologia e anatomia, foi definitivamente atribuído ao SNC o papel principal no mecanismo das sensações. Descartes (1596-1650), descreveu seus estudos em anatomia, incluindo a fisiologia da sensação, e considerou o cérebro como o centro da sensibilidade e da função motora. No início do século XIX, Bell e Magendie, demonstraram, em experiências com animais, que a função do corno dorsal da medula espinhal é sensitiva, enquanto a do corno ventral é motora (BONICA, 1990).

Muller, em 1840, propôs a teoria da especificidade, segundo a qual há terminações nervosas distintas para cada tipo de sensação cutânea. Como uma reação contra a teoria de Muller, Goldscheider, em 1894, foi o primeiro a propor a teoria do padrão de estímulos, afirmando que não existem estruturas específicas para estimulação nociceptiva no sistema nervoso periférico, mas que a intensidade e a duração do estímulo,

conduzido por canais sensoriais inespecíficos causam sensação nociceptiva ou não (MELZACK e WALL, 1991).

MELZACK e WALL, em 1965, apresentaram uma nova teoria sobre a dor e os processos envolvidos na sua modulação, denominada teoria do portão ou teoria da comporta. A proposta da teoria do portão é explicar os mecanismos pelos quais, estímulos cutâneos e fatores cognitivos podem modular a transmissão da dor. O estímulo de fibras aferentes atua na lâmina superficial do corno dorsal da medula espinhal, denominada substância gelatinosa, que age na modulação da dor.

O processo doloroso pode ser dividido em quatro etapas:

I - Lesão tecidual

A lesão tecidual envolve uma complexa sucessão de eventos bioquímicos e celulares que incluem extravasamento de fluídos, ativação enzimática, migração celular de leucócitos e macrófagos, liberação de mediadores, sensibilização e ativação de receptores, lise tecidual e de reparo. Entre as substâncias liberadas encontram-se: os íons potássio e hidrogênio, os neuropeptídeos serotonina, neurocinina, bradicinina, histamina, prostaglandinas, leucotrienos e substância P, que ativam ou sensibilizam os dois tipos de fibras aferentes da dor: a fibra A-delta e a fibra C (CODERRE, 1992; CARVALHO e LEMÔNICA, 1998).

II - Transmissão do estímulo doloroso

As fibras mielinizadas A-delta, que têm diâmetro de 1 a 5 μm , apresentam um campo de distribuição pequeno e conduzem o estímulo de forma rápida (4 a 30 metros por segundo). Tais fibras permitem a exata localização do estímulo agressor, são responsáveis pela primeira sensação dolorosa que se segue à lesão tecidual e terminam nas lâminas I e II do corno dorsal da medula espinhal, também penetrando mais profundamente nas lâminas V e X.

As fibras amielinizadas C, que têm diâmetro de 0,3 a 1,5 μm , apresentam um grande campo de ação, não possibilitam a localização precisa do estímulo doloroso, conduzem o estímulo lentamente (0,4 a 2 metros por segundo) e estão relacionadas com a sensação dolorosa tardia. Estas fibras aferentes da dor causam impulsos diretos e indiretos ao terminarem nas lâminas I, II e V do corno dorsal da medula espinhal.

Por sua vez, os terminais dos aferentes primários fazem sinapse com os neurônios de segunda ordem, no corno dorsal da medula. Na sinapse são envolvidos os neurotransmissores peptídeos: substância P, neurocinina A e B, óxido nítrico, prostaglandina, calcitonina, colecistocinina, somatostatina, peptídio intestinal vasoativo, ocitocina, dinorfinas, encefalinas, angiotensina II e as aminas: glutamato e aspartato. Estes neurotransmissores exercem importante papel na modulação da transmissão nociceptiva.

A sinapse com os neurônios do corno intermédio-lateral, ativa o sistema nervoso simpático, com conseqüente vasoconstrição local. A sinapse com os neurônios das fibras eferentes motoras do corno ventral, desencadeia o espasmo muscular e o movimento para retirar a parte afetada da proximidade do agente agressor. A sinapse com os neurônios que seguem pelos tratos espinotalâmicos até o cérebro, causa a percepção da dor e as respostas emocionais e autonômicas (GUYTON e HALL, 1996; CARVALHO e LEMÔNICA, 1998).

III - Modulação da dor

As vias descendentes inibitórias da dor, contém fibras nervosas com o corpo situado no cérebro e os axônios que terminam no corno dorsal da medula, na lâmina II ou substância gelatinosa. Estas vias são ativadas por opióides endógenos ou exógenos e liberam em suas terminações medulares neurotransmissores inibitórios que agem em receptores específicos localizados nas vias aferentes e pós-ganglionares. Os seguintes receptores

inibitórios estão envolvidos na modulação da dor espinhal: opióide, adrenérgico, colinérgico, da serotonina, adenosina, calcitonina, somatostatina, neurotensina e ácido gama aminobutírico.

O mecanismo potencial da modulação central pode ocorrer na medula espinhal pela inibição dos neurotransmissores nociceptivos ou em locais supra espinhais, por inibição de informações ascendentes, ativação e interação de certas regiões do cérebro ou ativação do sistema inibitório descendente (MELZAK e WALL, 1991).

Vários neurotransmissores (substâncias endógenas semelhantes à morfina) foram identificados em pontos diferentes do sistema nervoso, atuando nos receptores opióides e fazendo parte de um sistema analgésico. Entre estas substâncias, as mais importantes são: beta-endorfina, meta-encefalina, leuco-encefalina e dinorfina (GUYTON e HALL, 1996).

IV - Integração final da informação no cérebro culminando com a percepção da dor

A região do cérebro envolvida na percepção e na modulação da dor é responsável pela regulação hormonal, autonômica e cardiovascular e deve ser estudada como parte integrante de um sistema que envolve a medula espinhal e o cérebro (JONES, 1992). A interação de informações ascendentes e descendentes resulta em um processo dinâmico e contínuo de ação no sistema nervoso que resulta na história, valores e expectativas do indivíduo (MELZAK e WALL, 1991).

A origem da utilização, em medicina, do suco da semente da papoula está perdida na antigüidade, sabendo-se que o Ebers Papiro, de 1552 a.C. continha prescrições de ópio. Em 1803, Serturmer separou os alcalóides do suco, e denominou um deles, o cicloperhidrofenantreno, de morfina (FERRANTE, 1993).

Existem opióides naturais, semi-sintéticos e sintéticos, classificados como agonistas, agonistas-antagonistas e antagonistas, de acordo com a atividade e a resposta biológica que determinam quando se combinam com os receptores. Os receptores opióides foram identificados na década de 70 e os mais importantes são $m\mu_1$, $m\mu_2$, delta, kappa, epsilon e sigma (SINATRA, 1992; FERRANTE, 1993).

Os opióides administrados pela via espinhal, ao ocuparem os receptores localizados nas lâminas II e V da medula, mimetizam a ação inibitória endógena da dor, exercida pelas encefalinas nos receptores kappa. Os opióides venosos atuam na substância cinzenta peri-aquedutal mesencefálica, que inibe a medula espinhal de transmitir mensagens sobre lesões e deprime o sistema nervoso central.

Vários autores, têm relatado que em pacientes submetidos à cirurgia de grande porte, a analgesia pós-operatória com opióide peridural, apresenta menor incidência de efeitos colaterais, melhor analgesia e menor índice de mortalidade, quando comparada com a analgesia sistêmica. Entretanto, tais resultados são conflitantes com os de outros autores, (WHEATLEY, 1991; FANCIULLO e FERRANTE, 1993; CHANEY, 1991; LIU et al., 1995). Foi esta controvérsia que estimulou o desenvolvimento deste trabalho.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Após aprovação do protocolo pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HC-UFPR, os pacientes, foram informados e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido para participar do trabalho, de acordo com as Normas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, Ministério da Saúde.

A elaboração e a redação seguiram as Normas da Biblioteca Central da Universidade Federal do Paraná.

2.1 CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES

Fizeram parte deste estudo, pacientes submetidos a operações ortopédicas eletivas de artroplastia total de quadril ou de joelho.

Os participantes foram selecionados em dois grupos, mediante um gerador de números aleatórios com distribuição uniforme, função "RAND" do *software Microsoft Excel* versão 5.0. Aqueles do grupo I receberam morfina venosa e os do grupo II receberam morfina peridural.

2.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Os critérios de inclusão considerados foram: faixa etária entre 18 e 70 anos, peso corporal superior a 50 quilograma (kg) e inferior a 100 kg, altura entre 1,55 e 1,85 metros (m), estado físico I, II ou III, de acordo com a ASA - *American Society of Anesthesiologists* (Anexo 1).

2.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos do estudo os pacientes que apresentavam: coagulopatia, sinais de infecção, sepsis, suspeita de gravidez, doença psiquiátrica e história de abuso de drogas ou de alcoolismo.

2.4 AVALIAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA

O cirurgião, encaminhou os pacientes para consulta no ambulatório de avaliação pré-anestésica do Serviço de Anestesiologia do HC-UFPR, uma semana a dois meses antes da data da operação.

A história clínica e o exame físico, realizados por médico especialista em anestesiologia, foram registrados em ficha específica (Anexo 2), associados aos exames complementares, de acordo com a rotina do Serviço e anexados ao prontuário do paciente.

2.5 ANESTESIA E MONITORIZAÇÃO

Foi prescrito jejum de oito horas para alimentos sólidos ou leite e de seis horas para líquidos claros ou sem resíduos (água, chá, refrigerante ou café).

Todos os pacientes receberam midazolam 2,5 a 15 miligrama (mg) por via oral, na noite da véspera da operação e uma hora antes de serem encaminhados ao centro cirúrgico, com pouca água.

Antes de se iniciar o procedimento, oxigênio, aspirador e material de assistência ventilatória (máscara, bolsa com válvula, laringoscópio e sonda traqueal) foram providenciados e testados.

Na sala de operações, a monitorização constou de eletrocardioscopia contínua na derivação DII, frequência cardíaca, verificação não invasiva da

pressão arterial a cada 3 minutos, oximetria de pulso com pletismografia, verificação da frequência respiratória e do volume globular.

Após infiltração subcutânea de 5 mg de lidocaína 1%, foi puncionada, em membro superior, uma veia periférica, com cateter de vialon 14, 16 ou 18 G e iniciada a administração de 500 ml de solução de Ringer com lactato ou de solução isotônica de cloreto de sódio antes do bloqueio anestésico. Soluções de vasopressor (efedrina ou similar) e de tiopental sódico ou benzodiazepínico foram preparadas e deixadas ao alcance da mão, para o caso de uma emergência.

A punção peridural foi precedida de assepsia da pele com solução de polivinilpirrolidona-iodo e de proteção com campo estéril. Infiltrou-se 50 mg de lidocaína 1% para anestesia local e realizou-se a punção, com agulha de Tuohy 16G com ponta de Huber, na linha média, no espaço intervertebral L₂-L₃ ou L₃-L₄. A forma de identificação do espaço peridural foi através do sinal da perda de resistência com a seringa contendo ar. A seguir, introduziu-se cateter peridural e retirou-se a agulha. Dose teste, de 15 micrograma (μ g) de adrenalina, foi administrada para identificar uma localização intravascular do cateter. Em caso positivo, haveria elevação de 20-40 batimentos cardíacos por minuto, com características muito transitórias (60-90 segundos). A administração de 100 mg de lidocaína 2 % foi utilizada para identificação da ponta do cateter em posição subaracnóidea, que causaria, no paciente, mal estar, calor, dispnéia e fraqueza muscular. Foi injetada uma dose padrão inicial de 100 mg de bupivacaína 0,5% com a finalidade de atingir nível de bloqueio sensitivo entre a sexta e a oitava vértebra torácica, corrigido para mais, de acordo com a necessidade e dependendo da idade, do peso e da altura do paciente. Nos pacientes do grupo II, associou-se à bupivacaína a dose inicial de morfina e manteve-se o cateter peridural até o segundo dia do período pós-operatório. Nos

pacientes do grupo I, não foi administrada morfina peridural e o cateter foi retirado no final da operação. Foram registrados os medicamentos, as reposições de volume, os dados vitais e o tempo anestésico-cirúrgico em ficha apropriada (Anexo 3).

A reposição volêmica consistiu na administração de cristalóides, colóides ou hemoderivados, para manter os dados vitais normais e o volume globular acima de 25%.

Utilizou-se cardioscópio Funbec TC 50 para eletrocardioscopia, oxímetro de pulso Ohmeda, monitor não invasivo de pressão arterial Dixtal DX 2710 e CENTIMICRO Mod 211 FANEM para medida do volume globular.

2.6 PERÍODO PÓS-OPERATÓRIO

Após o término da operação, os pacientes foram transportados para a SRPA. Iniciou-se, neste momento a terapia com opióide, nos pacientes do grupo I. Foram conferidos os dados vitais, a perda sangüínea, o débito urinário, a necessidade de analgésicos ou de outros medicamentos, em todos os pacientes, por um período de 45 minutos, no mínimo.

A alta, da SRPA, para a unidade de internação, aconteceu sempre após a constatação da estabilidade cardiovascular, respiratória, da consciência e da temperatura do paciente, assim como da ausência de náusea, vômito ou dor. Todas as informações referentes ao período em que o paciente permaneceu na SRPA foram anotadas em ficha específica (Anexo 4).

Utilizou-se a ficha do protocolo do Serviço de Terapia da Dor Aguda do HC-UFPR, para anotações relacionadas à execução deste trabalho (Anexo 5).

Para analgesia pós-operatória, foi utilizado por via venosa, tenoxicam 20 mg, no início da anestesia e a cada 24 horas, e dipirona 1 grama (g) a cada 6 horas em todos os pacientes.

Para prevenção de náusea e vômito foi prescrita, de rotina, 10 mg de metoclopramida venosa a cada 8 horas.

Foi administrada morfina venosa $0,05$ a $0,1 \text{ mg.kg}^{-1}$, a cada 4 horas, nos pacientes do grupo I, e 1 a 2 mg de morfina por via peridural, quando havia início de sensação dolorosa, nos do grupo II.

Os pacientes foram avaliados, durante o período pós-operatório, pelo corpo de enfermagem especialmente treinado. As visitas de rotina diárias, foram feitas pelos anestesiológicos do Serviço de Tratamento da dor Aguda, pela manhã e no final da tarde, havendo disponibilidade durante todo o período de internamento para qualquer eventualidade.

Enquanto a morfina foi administrada, dados referentes à dor, frequência respiratória e sedação, foram analisados cada hora durante 4 horas, cada 2 horas durante 16 horas e cada 4 horas até a nova administração do opióide, aumentando-se a frequência das análises, se a dor não estivesse controlada de maneira eficaz ou se a terapêutica fosse alterada.

Se o paciente estivesse sololento ou a frequência respiratória fosse inferior a 10 movimentos por minuto, o anestesiológico seria chamado para fazer a monitorização com oximetria de pulso e decidir quais os procedimentos necessários. Se a frequência respiratória chegasse em níveis inferiores a 5 movimentos por minuto deveria ser injetada naloxona 0,2 mg, venosa, administrado oxigênio, em um fluxo de 6 litros por minuto, através de máscara e balão, estimulada a respiração e o anestesiológico chamado imediatamente.

2.6.1 Avaliação da Dor e da Sedação

A avaliação da dor pós-operatória foi realizada através de escala numérica de 0 a 4, verbal simples, considerando-se:

- a) 0 - sem dor;
- b) 1 - dor leve;
- c) 2 - dor moderada;
- d) 3 - dor intensa;
- e) 4 - dor insuportável (LEE, 1993).

A graduação em escala numérica para avaliação da sedação foi a seguinte:

- a) 1 - acordado;
- b) 2 - sonolento;
- c) 3 - dormindo, porém despertável;
- d) 4 - dormindo, não despertável (MELO, 1997).

2.6.2 Efeitos Colaterais

Foram pesquisados e anotados quando presentes, os seguintes efeitos associados à administração de opióides: depressão respiratória, euforia ou alucinação, retenção urinária, hipotensão, prurido, náusea, vômito e tontura.

Anotou-se também, quando houve necessidade de doses complementares de opióides, de outros analgésicos ou outros medicamentos.

2.7 MÉTODOS ESTATÍSTICOS

Para a comparação dos dados, foram utilizados os testes paramétricos "t de Student" e os não-paramétricos "Mann-Whitney" e "Comparação entre duas Proporções" (pelo *software* "Primer of Biostatistics"),

Qui-Quadrado com correção de Yates" e "Exato de Fisher" (através do *software* "Epi-Info"), para amostras independentes.

O nível de significância ou probabilidade de significância mínimo adotado foi de 5 %.

3 RESULTADOS

Constam do estudo 50 pacientes, submetidos a operações ortopédicas eletivas de prótese total de quadril ou de joelho, divididos em dois grupos de 25. Do grupo I participaram pacientes que receberam morfina venosa, enquanto os do grupo II receberam morfina peridural (Anexos A6A e A6B).

Os grupos estudados são homogêneos em relação a idade, peso, altura, sexo, estado físico e tipo de intervenção cirúrgica (quadros 1 e 4; gráficos 1, 2 e 3).

Os resultados referentes à avaliação do grau de dor, sedação e presença de efeitos colaterais pós-operatórios, estão contidos nos quadros 2, 3 e 4, e nos gráficos 4, 5, 6, 7, 8 e 9.

Através da comparação dos dados dos pacientes que foram submetidos à morfina venosa, com os dados dos que receberam morfina peridural para tratamento da dor pós-operatória, não foi constatada diferença estatística significativa em relação à analgesia e à sedação (quadros 2 e 4; gráficos 4, 5, 6 e 7).

Com relação à presença de efeitos colaterais, o grupo no qual foi injetada morfina peridural, apresentou diferenças significativas quanto a: maior índice de efeitos colaterais, nas primeiras 24 horas do período pós-operatório (52 % X 24 %) ($p = 0,0435$); maior proporção de efeitos colaterais (2,4/paciente X 1,3/paciente) ($p < 0,001$), sendo que náusea foi o efeito adverso mais relatado (76,9 %), de acordo com os quadros 2, 3 e 4, e os gráficos 8 e 9.

Na correlação da presença ou ausência de dor com os efeitos colaterais (tabelas 1 e 2), o grupo no qual foi administrada morfina venosa,

apresentou maior índice de ausência de dor, correlacionada com a ausência de efeitos colaterais (83,3 %) ($p=0,0328$).

Ressalta-se que não foi observado nenhum caso de depressão respiratória, liberação de histamina, euforia ou alucinação, em ambos os grupos.

QUADRO 1 - CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES SUBMETIDOS A ANALGESIA PÓS-OPERATÓRIA COM MORFINA VENOSA E COM MORFINA PERIDURAL

CARACTERÍSTICAS	VENOSA (n = 25)		PERIDURAL (n = 25)		TOTAL (n = 50)	
	Número	%	Número	%	Número	%
SEXO						
Masculino	14	56,0	11	44,0	25	50,0
Feminino	11	44,0	14	56,0	25	50,0
ESTADO FÍSICO (ASA)						
I	13	52,0	06	24,0	19	38,0
II	10	40,0	16	64,0	26	52,0
III	02	8,0	03	12,0	05	10,0
IDADE (anos)						
Média ± Desvio Padrão	50,2 ±	16,1	54,1 ±	13,9	52,1 ±	15,0
Mínima e Máxima	18,0 e	70,0	27,0 e	70,0	18,0 e	70,0
Mediana		53,0		-		-
ALTURA (m)						
Média ± Desvio Padrão	1,69 ±	0,07	1,68 ±	0,08	1,69 ±	0,08
Mínima e Máxima	1,55 e	1,85	1,55 e	1,82	1,55 e	1,85
PESO (kg)						
Média ± Desvio Padrão	73,1 ±	13,1	69,4 ±	13,0	71,3 ±	13,1
Mínima e Máxima	50,0 e	90,0	50,0 e	90,0	50,0 e	90,0
TIPO DE CIRURGIA						
Prótese Total de Joelho	18	72,0	11	44,0	29	58,0
Prótese Total de Quadril	07	28,0	14	56,0	21	42,0

QUADRO 2 - AVALIAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE DOR, SEDAÇÃO E EFEITOS COLATERAIS DOS PACIENTES SUBMETIDOS A ANALGESIA PÓS-OPERATÓRIA COM MORFINA VENOSA E MORFINA PERIDURAL

OCORRÊNCIA	VENOSA (n = 25)		PERIDURAL (n = 25)		TOTAL (n = 50)	
	Número	%	Número	%	Número	%
DOR						
24 ^{as} Horas						
Sem Dor	18	72,0	20	80,0	38	76,0
Leve	01	4,0	03	12,0	04	8,0
Moderada	03	12,0	02	8,0	05	10,0
Intensa	02	8,0	-	-	02	4,0
Insuportável	01	4,0	-	-	01	2,0
1 ^o Dia						
Sem Dor	10	40,0	15	60,0	25	50,0
Leve	07	28,0	05	20,0	12	24,0
Moderada	08	32,0	04	16,0	12	24,0
Intensa	-	-	01	4,0	01	2,0
2 ^o Dia						
Sem Dor	13	52,0	18	72,0	31	62,0
Leve	09	36,0	04	16,0	13	26,0
Moderada	03	12,0	02	8,0	05	10,0
Intensa	-	-	01	4,0	01	2,0
SEDAÇÃO						
Acordado	24	96,0	24	96,0	48	96,0
Sonolento	01	4,0	01	4,0	02	4,0
EFEITOS COLATERAIS						
24 ^{as} Horas						
Não	19	76,0	12	48,0	31	62,0
Sim	06	24,0	13	52,0	19	38,0
1 ^o Dia						
Não	16	64,0	15	60,0	31	62,0
Sim	09	36,0	10	40,0	19	38,0
2 ^o Dia						
Não	18	72,0	21	84,0	39	78,0
Sim	07	28,0	04	16,0	11	22,0

QUADRO 3 - AVALIAÇÃO DOS EFEITOS COLATERAIS DOS PACIENTES SUBMETIDOS A ANALGESIA PÓS-OPERATÓRIA COM MORFINA VENOSA E MORFINA PERIDURAL

EFEITOS COLATERAIS	VENOSA (n = 25)		PERIDURAL (n = 25)		TOTAL (n = 50)	
	Número	%	Número	%	Número	%
24 ^{as} Horas	08	1,3 / pac	31	2,4 / pac	39	2,1 / pac
Náusea	03	50,0	10	76,9	13	68,4
Vômito	01	16,7	08	61,5	09	47,4
Prurido	01	16,7	06	46,2	07	36,8
Retenção Urinária	01	16,7	05	38,5	06	31,6
Hipotensão	01	16,7	01	7,7	02	10,5
Tontura	01	16,7	01	7,7	02	10,5
1 ^o Dia	17	1,9 / pac	20	2,0 / pac	37	1,9 / pac
Náusea	05	55,6	05	50,0	10	52,6
Vômito	05	55,6	05	50,0	10	52,6
Prurido	01	11,1	03	30,0	04	21,1
Retenção Urinária	01	11,1	03	30,0	04	21,1
Hipotensão	01	11,1	-	-	01	5,3
Tontura	03	33,3	02	20,0	05	26,3
Obstipação Intestinal	01	11,1	-	-	01	5,3
Perda do Cateter	-	-	02	20,0	02	10,5
2 ^o Dia	09	1,3 / pac	04	1,0 / pac	13	1,2 / pac
Náusea	02	28,6	01	25,0	03	27,3
Vômito	02	28,6	-	-	02	18,2
Prurido	02	28,6	02	50,0	04	36,4
Retenção Urinária	01	14,3	-	-	01	9,1
Obstipação Intestinal	02	28,6	01	25,0	03	27,3

QUADRO 4 - RESULTADO DOS TESTES APLICADOS NA COMPARAÇÃO DOS PACIENTES SUBMETIDOS A ANALGESIA PÓS-OPERATÓRIA COM MORFINA VENOSA E MORFINA PERIDURAL

	RESULTADO DO TESTE	TESTE APLICADO	VALOR TABELADO	SIGNIFICÂNCIA
SEXO	0,32	Qui-Quadrado	p = 0,5716	NS
ESTADO FÍSICO (ASA)				
I	3,06	Qui-Quadrado	p = 0,0804	NS
II	2,00	"	p = 0,1570	NS
III	-	Fisher	p = 0,5000	NS
IDADE (anos)	0,924	Mann-Whitney	p = 0,356	NS
ALTURA (cm)	0,754	t de Student	p = 0,754	NS
PESO (kg)	0,985	t de Student	p = 0,330	NS
TIPO DE CIRURGIA	2,96	Qui-Quadrado	p = 0,0856	NS
DOR				
24 ^{as} Horas	0,11	Qui-Quadrado	p = 0,7405	NS
Sem Dor	0,331	Duas Proporções	p = 0,741	NS
Leve	0,521	"	p = 0,602	NS
Moderada	0,000	"	p = 1,000	NS
Intensa	0,722	"	p = 0,470	NS
Insuportável	0,000	Duas Proporções	p = 1,000	NS
1 ^o Dia	1,28	Qui-Quadrado	p = 0,2579	NS
Sem Dor	1,131	Duas Proporções	p = 0,258	NS
Leve	0,331	"	p = 0,741	NS
Moderada	0,993	"	p = 0,321	NS
Intensa	0,000	Duas Proporções	p = 1,000	NS
2 ^o Dia	1,36	Qui-Quadrado	p = 0,2438	NS
Sem Dor	1,165	Duas Proporções	p = 0,244	NS
Leve	1,290	"	p = 0,197	NS
Moderada	0,000	"	p = 1,000	NS
Intensa	0,000	Duas Proporções	p = 1,000	NS
SEDAÇÃO	-	Fisher	p = 0,7551	NS
EFEITOS COLATERAIS				
24 ^{as} Horas				
Total	4,081	Qui-Quadrado	p = 0,0435	S
Tipo	13,564	"	10,83 (p < 0,001)	S
Sem Dor (Não x Sim)	4,55	"	p = 0,0328	S
Com Dor (Não x Sim)	-	Fisher	p = 0,5000	NS
Sim (Sem Dor x Com Dor)	-	Fisher	p = 0,2569	NS
1 ^o Dia				
Total	0,00	Qui-Quadrado	p = 1,0000	NS
Tipo	0,24	"	3,84 (p > 0,05)	NS
Sem Dor (Não x Sim)	-	Fisher	p = 0,6626	NS
Com Dor (Não x Sim)	-	"	p = 0,5303	NS
Sim (Sem Dor x Com Dor)	-	Fisher	p = 0,4141	NS
2 ^o Dia				
Total	0,47	Qui-Quadrado	p = 0,4947	NS
Tipo	1,93	"	3,84 (p > 0,05)	NS
Sem Dor (Não x Sim)	-	Fisher	p = 0,4993	NS
Com Dor (Não x Sim)	-	"	p = 0,3661	NS
Sim (Sem Dor x Com Dor)	-	Fisher	p = 0,3485	NS

TABELA 1 - CORRELAÇÃO ENTRE DOR E EFEITOS COLATERAIS DOS PACIENTES SUBMETIDOS A ANALGESIA PÓS-OPERATÓRIA COM MORFINA VENOSA E MORFINA PERIDURAL

DOR / EFEITOS COLATERAIS	24 ^{as} Horas					
	Venosa		Peridural		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%
SEM DOR	18	72,0	20	80,0	38	76,0
Não	15	83,3	10	50,0	25	65,8
Sim	03	16,7	10	50,0	13	34,2
COM DOR	07	28,0	05	20,0	12	24,0
Não	04	57,1	02	40,0	06	50,0
Sim	03	42,9	03	60,0	06	50,0
TOTAL	25	100,0	25	100,0	50	100,0

DOR / EFEITOS COLATERAIS	1º Dia					
	Venosa		Peridural		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%
SEM DOR	10	40,0	15	60,0	25	50,0
Não	06	60,0	09	60,0	15	60,0
Sim	04	40,0	06	40,0	10	40,0
COM DOR	15	60,0	10	40,0	25	50,0
Não	10	66,7	06	60,0	16	64,0
Sim	05	33,3	04	40,0	09	36,0
TOTAL	25	100,0	25	100,0	50	100,0

DOR / EFEITOS COLATERAIS	2º Dia					
	Venosa		Peridural		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%
SEM DOR	13	52,0	18	72,0	31	62,0
Não	10	76,9	15	83,3	25	80,6
Sim	03	23,1	03	16,7	06	19,4
COM DOR	12	48,0	07	28,0	19	38,0
Não	08	66,7	06	85,7	14	73,7
Sim	04	33,3	01	14,3	05	26,3
TOTAL	25	100,0	25	100,0	50	100,0

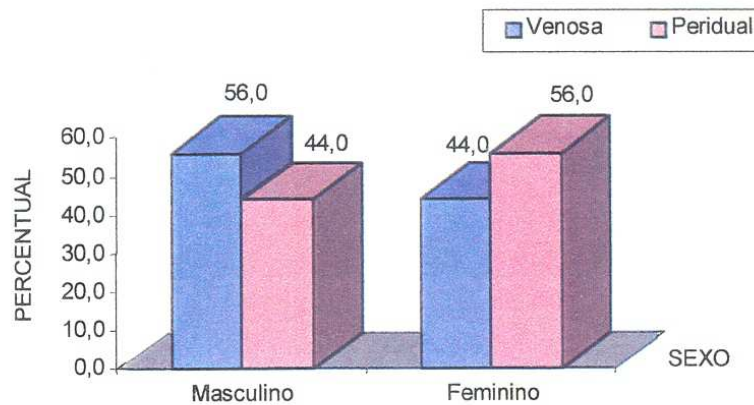
TABELA 2 - CORRELAÇÃO ENTRE DOR E NÚMERO DE EFEITOS COLATERAIS DOS PACIENTES SUBMETIDOS ANALGESIA PÓS-OPERATÓRIA COM MORFINA VENOSA E MORFINA PERIDURAL

DOR / EFEITOS COLATERAIS	24 ^{as} Horas					
	Venosa		Peridural		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%
SEM DOR	03	50,0	10	76,9	13	68,4
Um	02	66,7	01	10,0	03	23,1
Dois	-	-	04	40,0	04	30,8
Três	01	33,3	04	40,0	05	38,5
Quatro	-	-	01	10,0	01	7,6
COM DOR	03	50,0	03	23,1	06	31,6
Um	03	100,0	01	33,4	04	66,7
Dois	-	-	01	33,3	01	16,7
Três	-	-	01	33,3	01	16,6
TOTAL	06	100,0	13	100,0	19	100,0

DOR / EFEITOS COLATERAIS	1 ^o Dia					
	Venosa		Peridural		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%
SEM DOR	04	44,4	06	60,0	10	52,6
Um	01	25,0	02	33,3	03	30,0
Dois	01	25,0	01	16,7	02	20,0
Três	02	50,0	02	33,3	04	40,0
Quatro	-	-	01	16,7	01	10,0
COM DOR	05	55,6	04	40,0	09	47,4
Um	03	60,0	02	50,0	05	55,6
Dois	01	20,0	02	50,0	03	33,3
Três	01	20,0	-	-	01	11,1
TOTAL	09	100,0	10	100,0	19	100,0

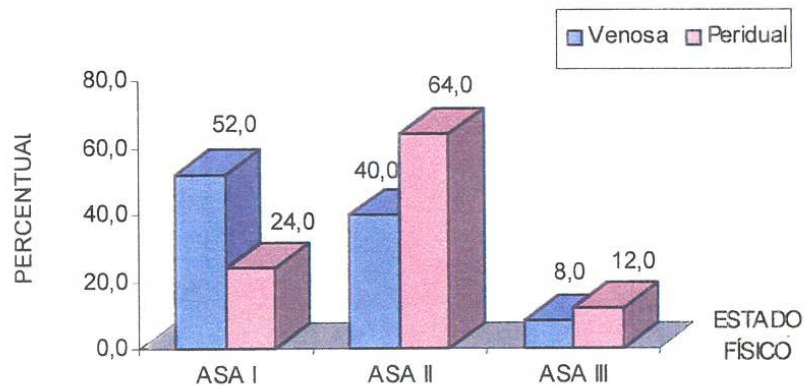
DOR / EFEITOS COLATERAIS	2 ^o Dia					
	Venosa		Peridural		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%
SEM DOR	03	42,9	03	75,0	06	54,5
Um	01	33,3	03	100,0	04	66,7
Dois	02	66,7	-	-	02	33,3
Três	-	-	-	-	-	-
Quatro	-	-	-	-	-	-
COM DOR	04	57,1	01	25,0	05	45,5
Um	04	100,0	01	100,0	05	100,0
Dois	-	-	-	-	-	-
Três	-	-	-	-	-	-
TOTAL	07	100,0	04	100,0	11	100,0

GRÁFICO 1 - DISTRIBUIÇÃO DO SEXO DOS PACIENTES SUBMETIDOS A ANALGESIA PÓS-OPERATÓRIA COM MORFINA VENOSA E MORFINA PERIDUAL



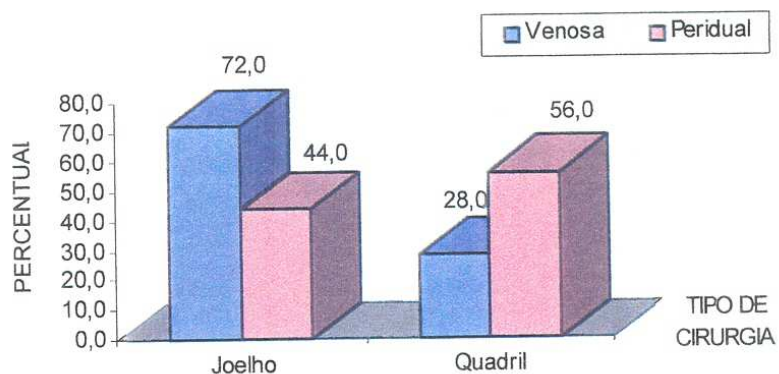
FONTE: Quadro 1

GRÁFICO 2 - CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO FÍSICO NOS PACIENTES SUBMETIDOS A ANALGESIA PÓS-OPERATÓRIA COM MORFINA VENOSA E MORFINA PERIDUAL



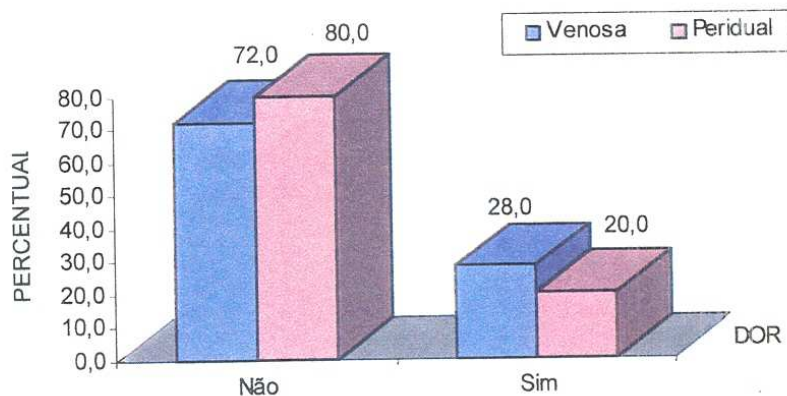
FONTE: Quadro 1

GRÁFICO 3 - TIPO DE CIRURGIA NOS PACIENTES SUBMETIDOS A ANALGESIA PÓS-OPERATÓRIA COM MORFINA VENOSA E MORFINA PERIDUAL



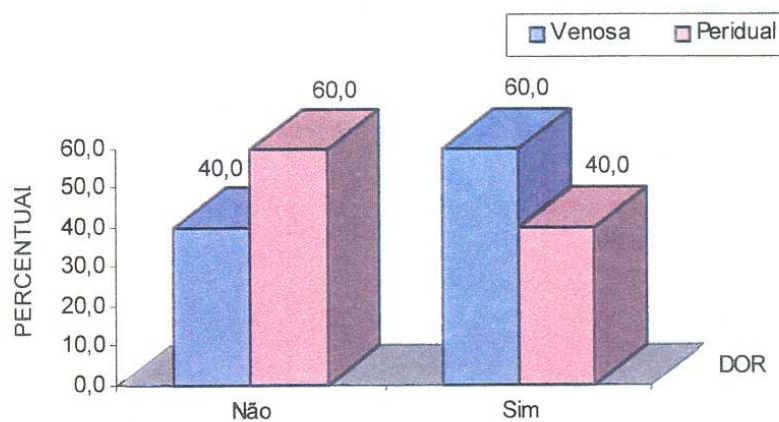
FONTE: Quadro 1

GRÁFICO 4 - DOR NAS PRIMEIRAS 24 HORAS DO PERÍODO PÓS-OPERATÓRIO NOS PACIENTES SUBMETIDOS A ANALGESIA COM MORFINA VENOSA E MORFINA PERIDUAL



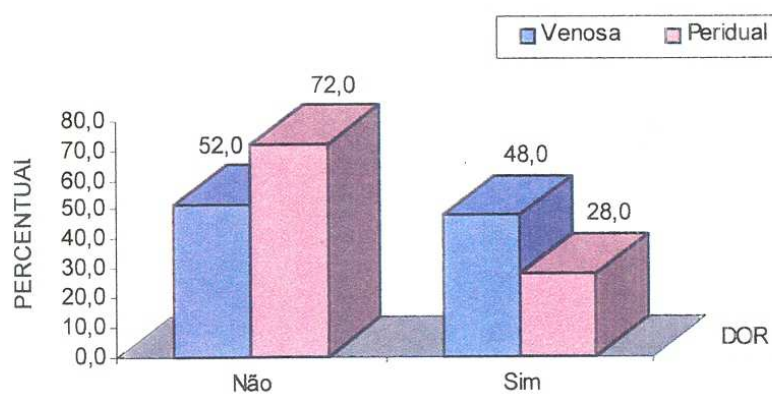
FONTE: Quadro 2

GRÁFICO 5 - DOR NO PRIMEIRO DIA DO PERÍODO PÓS-OPERATÓRIO
NOS PACIENTES SUBMETIDOS A ANALGESIA COM MORFINA
VENOSA E MORFINA PERIDUAL



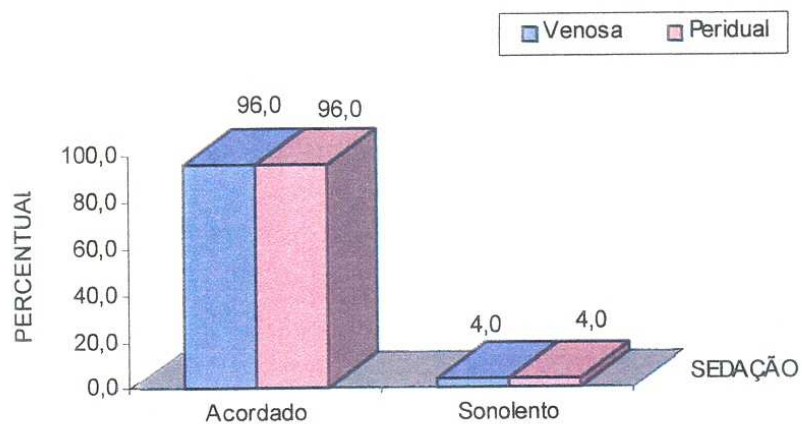
FONTE: Quadro 2

GRÁFICO 6 - DOR NO SEGUNDO DIA DO PERÍODO PÓS-OPERATÓRIO
NOS PACIENTES SUBMETIDOS A ANALGESIA COM MORFINA
VENOSA E MORFINA PERIDUAL



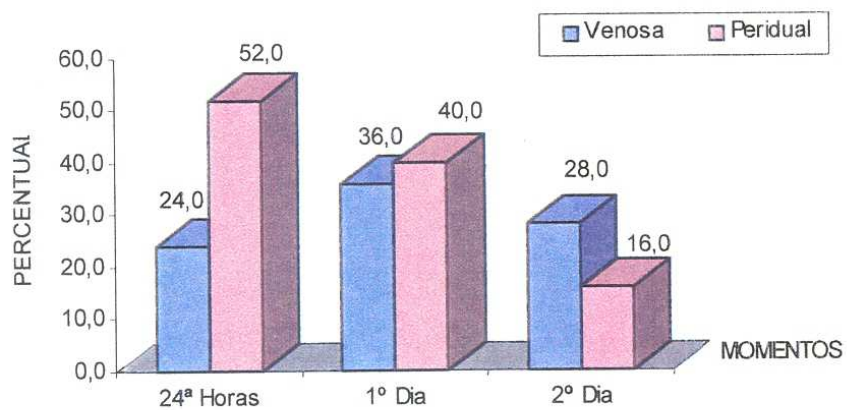
FONTE: Quadro 2

GRÁFICO 7 - SEDAÇÃO NOS PACIENTES SUBMETIDOS A ANALGESIA PÓS-OPERATÓRIA COM MORFINA VENOSA E MORFINA PERIDUAL



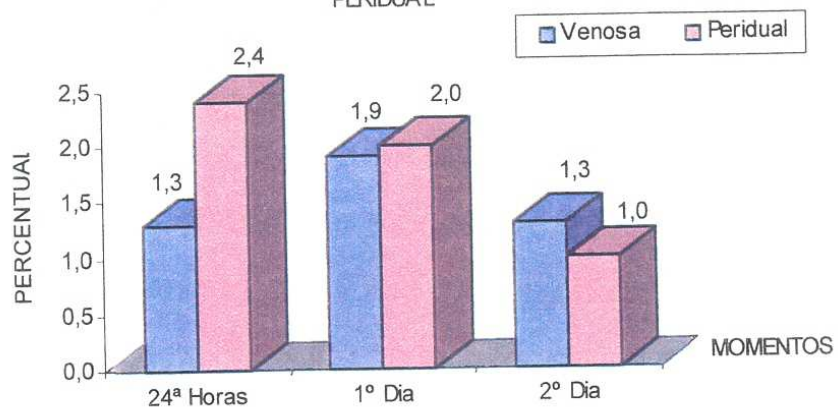
FONTE: Quadro 2

GRÁFICO 8 - PRESENÇA DE EFEITOS COLATERAIS, NOS DIFERENTES MOMENTOS DOS PACIENTES SUBMETIDOS A ANALGESIA PÓS-OPERATÓRIA COM MORFINA VENOSA E MORFINA PERIDUAL



FONTE: Quadro 2

GRÁFICO 9 - PROPORÇÃO DE EFEITOS COLATERAIS, NOS
DIFERENTES MOMENTOS DOS PACIENTES SUBMETIDOS A
ANALGESIA PÓS-OPERATÓRIA COM MORFINA VENOSA E MORFINA
PERIDUAL



FONTE: Tabela 1

4 DISCUSSÃO

O tratamento da dor aguda pós-operatória é de importância multidisciplinar, interessando a profissionais de enfermagem, cirurgiões, clínicos, fisioterapeutas, psicólogos e anestesiológicos. Estes, têm valorizado a importância da prevenção do início de um processo doloroso, para um resultado efetivo no alívio da dor e na qualidade de vida do paciente.

No presente estudo, com relação às características gerais dos pacientes submetidos a artroplastia total de quadril ou joelho, encontrou-se dados compatíveis com os da literatura (FERRANTE et al., 1988; MELO, 1997).

O uso do benzodiazepínico na pré-anestesia, com a finalidade de diminuir o estresse dos pacientes, não estabeleceu um incremento sinérgico das ações depressoras da morfina, com conseqüente efeito desejável (hipnose) ou indesejável (depressão respiratória), relatadas por VINIK et al. (1989); BEN et al. (1990); SHORT et al. (1992) e BELZARENA (1996 e 1997).

As desvantagens do método convencional de administração de analgésicos no período pós-operatório, foram excluídas por não se utilizar a prescrição "se necessário, se dor moderada ou se dor de forte intensidade". Entre as desvantagens deste método pode-se citar: dificuldade de quantificar a dor; dificuldade de evitar uma dose muito pequena de medicamento, com analgesia inadequada, ou muito grande, acarretando efeitos colaterais e a necessidade do envolvimento do corpo de enfermagem, normalmente muito ocupado, para um atendimento rápido entre a solicitação do paciente, a provisão e a administração do analgésico (MITCHELL e SMITH, 1989).

Como a dor é uma experiência pessoal, subjetiva e influenciada por variáveis como cultura, atenção, ambiente, estado emocional,

significado da situação e outros fatores psicológicos, torna-se difícil de ser definida e mensurada (FIGUEIRÓ e TEIXEIRA, 1994). A preferência pela escala verbal numérica simples, resultou da maior facilidade, eficácia e rapidez do método, quando comparado às escalas de graduação numérica, análogo-visual graduada, de faces, ao questionário de McGill ou a outros (KATZ e MELZACK, 1992; PIMENTA, 1994).

Foi escolhida, neste trabalho, a combinação de anestesia local, com antiinflamatório não esteróide e opióide, administrados, em intervalos de tempo pré-determinados, de acordo com o período de ação de cada droga, porque cada medicamento agindo em um ponto da transmissão da dor, causa uma melhora na analgesia e uma redução na frequência dos efeitos colaterais dos demais. O antiinflamatório sem a associação de outro medicamento, não promove analgesia suficiente durante o período pós-operatório de procedimentos ortopédicos de grande porte. Quando utilizado junto a um opióide, a necessidade deste fica reduzida em 15 a 60%, de acordo com WHEATLEY e SAMAN, 1995.

Qualquer medicamento, potencialmente apresenta efeitos colaterais e deve ser investigado de maneira detalhada sobre os seus possíveis sintomas indesejáveis.

Na série aqui relatada, não se constatou a ocorrência de depressão respiratória, embora BROMAGE et al. (1982) e GOURLAY et al. (1985) tenham demonstrado que mesmo doses pequenas de morfina peridural podem causar depressão do sistema nervoso central e em consequência, depressão respiratória pela chegada do opióide no cérebro através da circulação sangüínea e do líquido. A propósito, CHRUBASIK, em 1993, afirmou que não se deve administrar outra droga depressora do sistema nervoso central juntamente com um opióide peridural, para diminuir o risco de efeitos adversos. Em 1995, este mesmo autor sugeriu a utilização

de cateter peridural, para tratamento da dor pós-operatória, somente quando instalado como parte da técnica anestésica, para minimizar o risco de efeitos colaterais, dando-se preferência para a administração sistêmica.

Como a depressão respiratória com diminuição da resposta à hipóxia é precedida de sedação significativa, neste estudo, se o paciente apresentasse sonolência, significaria presença de concentração analgésica plasmática preocupante e seriam tomadas providências imediatas.

Apesar da administração profilática de medicamento antiemético, houve a maior incidência de efeitos colaterais, principalmente náusea e vômito durante as primeiras 24 horas do período pós-operatório nos pacientes que receberam morfina peridural. A associação da analgesia peridural com a presença de efeitos indesejáveis em maior ou menor número, é um fato extremamente controvertido. Segundo WHEATLEY e SAMAN (1995) e LEITH et al. (1994), a analgesia epidural proporciona uma redução significativa de complicações tromboembólicas, pulmonares e de disfunções digestivas. Um estudo em pacientes idosos com câncer, resultou na demonstração de excelente analgesia e baixa incidência de efeitos colaterais pela associação de morfina e bupivacaína na terapia pós-operatória (LEON-CASASOLA et al., 1994). Os resultados encontrados por GLASS et al. (1992) e GUINARD et al. (1992) diferem dos encontrados nesta pesquisa, pela incidência de efeitos colaterais semelhantes entre os grupos. Em oposição, GUINARD et al. (1992) demonstraram que os pacientes submetidos ao fentanil peridural apresentaram melhor função pulmonar e menor tempo de permanência no hospital. LEON-CASASOLA e LEMA em 1996 realizaram um estudo sobre opióides utilizados na analgesia peridural pós-operatória e concluíram que a administração de opióide lipofílico como o fentanil não apresenta vantagem sobre a utilização venosa.

Os resultados analgésicos estatisticamente equivalentes, entre a administração de morfina venosa e a peridural, encontrados neste trabalho, foram relatados com a utilização de outros opióides. GLASS et al. (1992) e GUINARD et al. (1992) demonstraram efeitos semelhantes, quanto à qualidade da analgesia, entre a utilização de fentanil venoso e peridural. GELLER et al. (1993) e MIGUEL et al. (1994) também não relataram diferença significativa com relação à analgesia e à presença de efeitos colaterais com a administração de sufentanil venoso ou peridural. A equivalência de efeitos com alfentanil venoso e peridural foi comprovado por CAMU et al. (1991) e CHAUVIN et al. (1993).

A ausência de diferença significativa com relação à analgesia, entre os grupos estudados, não está de acordo com o trabalho de EISENACH et al., 1988, que demonstrou uma analgesia de melhor qualidade nos pacientes submetidos a morfina peridural quando comparados aos que receberam sistemicamente.

Deve-se ressaltar que dos pacientes submetidos à analgesia pós-operatória com morfina venosa, apresentaram-se sem dor, respectivamente, 72% durante as primeiras 24 horas do período pós-operatório (0 PO), 40% no 1º dia pós-operatório (1º. PO) e 52% no 2º. dia pós-operatório (2º. PO). A dor foi leve em 4% dos pacientes no 0 PO, em 28% no 1º. PO e em 36% no 2º. PO, foi moderada em 12% dos pacientes no 0 PO, em 32% no 1º. PO e em 12% no 2º. PO. A dor insuportável só aconteceu em um paciente durante o período de 0 PO.

Ressalte-se também que entre os pacientes submetidos à analgesia pós-operatória com morfina peridural, apresentaram-se sem dor, respectivamente, 80% durante o 0 PO, 60% no 1º. PO e 72% no 2º. PO. A dor foi leve em 12% dos pacientes no 0 PO, em 20% no 1º. PO e em 16% no 2º. PO, foi moderada em 8% dos pacientes no 0 PO, em 16% no 1º. PO e em 8%

no 2º. PO. Nenhum paciente deste grupo relatou a sensação de dor insuportável.

Evidencia-se, assim, não apenas a redução, mas na maioria dos casos a eliminação da dor pós-operatória, tendo-se alcançado os objetivos maiores do tratamento da dor pós-operatória que são minimizar ou eliminar o desconforto do paciente e facilitar o processo de recuperação, preconizados por READY e EDWARDS em 1997.

A preocupação com a dor pós-operatória mal controlada deve-se às suas seguintes conseqüências: sofrimento do paciente, efeitos clínicos adversos e aumento da mortalidade (CONSTANT e BONNET, 1993).

São conhecidos os mecanismos celulares e moleculares da dor, a modulação periférica dos mecanismos centrais de transmissão e de modulação da dor, assim como os avanços terapêuticos. As indústrias farmacêuticas têm produzido drogas com boa atividade analgésica e baixa incidência de efeitos colaterais. Os pesquisadores, têm utilizado técnicas consagradas ou recentes e aplicado as informações de maneira lógica, racional e universal em benefício dos pacientes, na tentativa de se encontrar um padrão de qualidade total na analgesia pós-operatória (CARVALHO e LEMÔNICA, 1998). Este padrão, no entanto, mostra-se de aplicação complexa em larga escala, pela dificuldade de se conseguir profissionais para a monitorização necessária.

Ao final, sugere-se que esta linha de pesquisa seja continuada através da comparação dos métodos com um maior número de casos, incluindo outras modalidades analgésicas e diferentes portes de intervenções cirúrgicas.

CONCLUSÕES

Este trabalho permite as seguintes conclusões:

1. Tanto na administração venosa quanto na peridural, a morfina promoveu analgesia eficaz no tratamento da dor pós-operatória de artroplastia total de quadril ou de joelho.
2. Não houve diferença significativa entre os dois grupos, em relação à eficácia analgésica.
3. A presença de efeitos colaterais (principalmente náusea e vômito), mostrou-se significativamente maior, no período das primeiras 24 horas pós-operatórias, no grupo de pacientes submetidos à morfina peridural, em relação ao grupo que recebeu morfina venosa.
4. Não houve diferença entre os dois grupos, em relação à presença de efeitos colaterais durante o primeiro e o segundo dia pós-operatório.

ANEXOS

ANEXO I

ASA

SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO FÍSICO SEGUNDO A ASA

Estado Físico 1

nenhuma alteração orgânica, fisiológica, bioquímica, ou psiquiátrica
processo patológico que indica a cirurgia é localizado e não vinculado a uma
doença sistêmica

Estado Físico 2

alteração sistêmica leve ou moderada, causada pela doença cirúrgica ou por outro
processo patológico

hipertensão arterial bem controlada

história de asma

anemia

tabagismo

diabetes mellitus controlada

obesidade leve

idade < 1 ano ou > 70 anos

gestação

Estado Físico 3

grave alteração sistêmica, de qualquer causa, mesmo que não seja possível definir o grau
de incapacitação

angina

status pós infarto do miocárdio

hipertensão mal controlada

obesidade mórbida

doença respiratória sintomática (p. ex. asma, DPOC)

Estado Físico 4

indicativo de paciente com graves alterações sistêmicas, causando perigo de vida,
nem sempre corrigíveis pela cirurgia

angina instável

insuficiência cardíaca congestiva

insuficiência respiratória

falência hêpato-renal

Estado Físico 5

paciente moribundo, com pouca chance de sobrevivência, mas que é submetido à
cirurgia em última instância (desespero)

FONTE: MATHIAS, L. A. S. T. e MATHIAS, R. S., 1997

ANEXO 2
FICHA DE AVALIAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA

Paciente _____
Idade _____ Sexo _____ Clínica _____ RG _____
Cirurgia proposta _____

Marque as doenças ou sintomas que tem ou teve:

☐ Hipertensão arterial
☐ Cardiopatia
☐ Dispnéia aos esforços/ortopnéia
☐ Precordialgia típica
☐ Diabetes Mellito
☐ Outras doenças endócrinas
☐ Pneumopatia (Tb, asma, DPOC)
Para crianças acrescentar:
☐ Nasceu prematuro

☐ 8. Tabagismo (tempo/quantidade)
☐ 9. Etilismo (quantifique)
☐ 10. Hepatite
☐ 11. Doença renal
☐ 12. Alergia a medicamentos (quais?)
☐ 13. Convulsão (data da última crise)
☐ 14. Outras doenças neurol./muscul.

☐ 22. I.V.A.S. Atual ou recente

☐ 15. Sangramentos espont. (Nariz, gengivas, petéquias)
☐ 16. Prótese dentária
☐ 17. Possibilidade de gravidez atual
☐ 18. Anestesias anteriores (técnicas)
☐ 19. Complicações anest. Pessoal ou familiar (febre)
☐ 20. Outras doenças não citadas

☐ 23. Diarréia recente

Está orientado sobre a necessidade de permanecer em jejum absoluto no pré operatório? ☐ SIM

Resumo dos dados positivos

Medicamentos ou drogas em uso:

so _____
ura _____
mp _____

Ap. Resp. _____

Ap. CV. _____

Cab./pesc. _____

Prevê dificuldade à intubação?

☐ sim ☐ não

SNC/coluna _____

Exames Complementares

Abdome _____

MMII _____

Preferir Clínico _____

ATENÇÃO! _____

Estado Físico ASA _____

☐ Emergência

Data ____/____/____

Assinaturas: _____ Residente _____ Ass. _____

Ocorrências e outras drogas	1	Exames Trans-Operatórios	Hora
	2		pH
	3		PCO ₂
	4		Bic/BE
	5		PO ₂
	6		Na ⁺
	7		K ⁺
	8		VG

ANEXO 3
FICHA DE ANESTESIA

Medicação Pré-anestésica (droga, dose, via e hora) _____

Estado emocional na admissão ao C.C.
☐ tenso ☐ calmo ☐ sonolento dormindo: ☐ despertável ☐ não despert.

Técnica Anestésica		Vias Aéreas	
☐ Plexo	☐ Perid.	☐ Raqui	agulha nº _____
Cateter:	☐ Sim ☐ Não	Nível	☐ Punção _____ ☐ Anestesia _____
☐ Geral	☐ Local	☐ Outra	_____
Ventilação		Vias Aéreas	
☐ Espont.	☐ Assistida	☐ Cont. Man.	☐ Cont. Mec.
☐ S/reinal	☐ C/reinal	Aparelho	_____

[illegible]

X Anestesia
 O Cirurgia
 v PA sistólica
 ^ PA diastólica
 x PAM
 ● FC
 S = sinusal

POSIÇÃO:

[illegible]

Ocorrências e outras drogas	1	Exames Trans-Operatórios	Hora
	2		pH
	3		PCO ₂
	4		Bic/BE
	5		PO ₂
	6		Na+
	7		K+
	8		VG

ANEXO 4
FICHA DE AVALIAÇÃO PÓS-ANESTÉSICA



Paciente _____
Idade _____ Sexo _____ Clínica _____ RG _____
Cirurgia proposta _____

Assinale as doenças ou sintomas que tem ou teve:

- | | | |
|---|---|--|
| ☐ 1. Hipertensão arterial | ☐ 8. Tabagismo (tempo/quantidade) | ☐ 15. Sangramentos espont. (nariz, gengivas, petéquias) |
| ☐ 2. Cardiopatia | ☐ 9. Etilismo (quantifique) | ☐ 16. Prótese dentária |
| ☐ 3. Dispneia aos esforços/ortopnéia | ☐ 10. Hepatite | ☐ 17. Possibilidade de gravidez atual |
| ☐ 4. Precordialgia típica | ☐ 11. Doença renal | ☐ 18. Anestesias anteriores (técnicas) |
| ☐ 5. Diabetes Mellito | ☐ 12. Alergia a medicamentos (quais?) | ☐ 19. Complicações anest. pessoal ou familiar (febre) |
| ☐ 6. Outras doenças endócrinas | ☐ 13. Convulsão (data da última crise) | ☐ 20. Outras doenças não citadas |
| ☐ 7. Pneumopatia (Tb, asma, DPOC) | ☐ 14. Outras doenças neurol./muscul. | |
| Para crianças acrescentar: | | |
| ☐ 21. Nasceu prematuro | ☐ 22. I.V.A.S. atual ou recente | ☐ 21. Diarréia recente |

Está orientado sobre a necessidade de permanecer em jejum absoluto no pré operatório? ☐ SIM

Comentários dos dados positivos

Nº

Medicamentos ou drogas em uso:

Peso _____
Altura _____
PA _____
FC _____
Temp _____

Ap. resp. _____

Ap. CV _____

Cab./pesc. _____

Prevê dificuldade à intubação?

☐ sim ☐ não

SNC/coluna _____

Exames Complementares

Abdome _____

MMII _____

Parecer Clínico _____

ATENÇÃO _____

Estado Físico ASA _____

☐ Emergência

Data _____ / _____ / _____

Anestes. _____

Residente _____

Ass. _____

ANEXO 5
FICHA DO SERVIÇO DE TERAPIA DA DOR AGUDA

Número:

Esquema Proposto: 1-) PCA () 2-) Cateter () 3-) Analg. Sist.() 4-) Protocolo Clínica ()

f/a:	Cont.(dose/h):	Dose(PCA):	Interv.:	Máximo 4 hs:
------	----------------	------------	----------	--------------

Anal. Sist. :

a								
a								
v								
/FR								
uema								
dic.								
(dose):								
ol/Adm								
U/P/DR								
ras:								
s.:								

ANEXO 6
CASUÍSTICA

QUADRO A6A - DADOS DOS PACIENTES COM MORFINA VENOSA PARA TRATAMENTO DE DOR PÓS-OPERATÓRIO

PACIENTE	DATA	SEXO	IDADE (anos)	ALTURA (cm)	PESO (kg)	ASA	DOR ⁽¹⁾			SEDA- ÇÃO ⁽²⁾	EFEITOS COLATERAIS ⁽³⁾			CIRURGIA
							24 hs	1º Dia	2º Dia		24 hs	1º Dia	2º Dia	
1 PEP	12/mar	M	29	1,74	85	I	1	2	2	1	-	-	R	Quadril
2 MCC	12/mar	F	63	1,67	60	II	0	2	2	1	-	-	U	Joelho
3 PPO	16/mar	M	59	1,72	84	III	0	0	0	1	-	-	P	Quadril
4 EN	17/mar	M	31	1,62	72	I	0	1	1	1	-	-	-	Joelho
5 OM	31/mar	M	38	1,68	75	I	0	2	1	1	-	O	OI	Joelho
6 LSM	07/abr	F	70	1,69	73	II	0	1	2	1	-	-	P	Quadril
7 MAS	24/abr	F	18	1,55	50	II	0	2	0	1	-	-	-	Joelho
8 DFMH	30/abr	F	70	1,85	90	II	2	0	0	2	N	N	N	Joelho
9 AR	12/mai	F	30	1,77	63	I	0	0	0	1	N	N	T	Joelho
10 AAM	21/mai	F	69	1,65	70	II	3	0	0	1	H	H	-	Joelho
11 ARB	28/mai	F	53	1,70	87	I	4	2	0	1	T	T	-	Joelho
12 LCP	09/jun	M	57	1,75	90	I	2	2	1	1	-	-	-	Joelho
13 JMC	09/jun	M	56	1,62	74	I	0	0	0	1	-	-	-	Joelho
14 JAA	12/jun	F	52	1,66	54	I	0	0	0	1	-	-	-	Joelho
15 JHW	18/jun	M	63	1,74	89	II	0	1	1	1	P	-	-	Joelho
16 FMS	22/jun	F	52	1,78	62	I	0	0	0	1	-	N	P	Quadril
17 ARG	23/jun	M	53	1,70	75	I	0	0	0	1	-	-	-	Quadril
18 MM	01/jul	M	67	1,57	50	II	2	2	1	1	-	-	-	Quadril
19 RB	06/jul	F	70	1,78	85	II	0	1	0	1	-	N	V	Joelho
20 EH	09/jul	M	36	1,71	70	II	3	1	1	1	-	N	R	Quadril
21 LDS	13/jul	F	26	1,77	85	I	0	2	1	1	-	-	U	Joelho
22 PAR	14/jul	M	34	1,63	68	I	0	0	0	1	-	-	-	Joelho
23 LPD	16/jul	M	38	1,59	53	II	0	1	1	1	-	-	OI	Joelho
24 BR	20/jul	M	67	1,76	90	III	0	1	1	1	N	V	R	Joelho
25 AO	28/jul	M	53	1,66	73	I	0	0	0	1	-	-	U	Joelho

(1) DOR → 0 = Sem dor; 1 = Dor Leve; 2 = Dor Moderada; 3 = Dor Intensa; 4 = Dor Insuportável.

(2) SEDAÇÃO → 1 = Acordado; 2 = Sonolento.

(3) EFEITOS COLATERAIS → P = Prurido; N = Náusea; V = Vômito; T = Tontura; RU = Retenção Urinária; PERC = Perda do Cateter Peridural; OI = Obstrução Intestinal; H = Hipotensão.

QUADRO A6B - DADOS DOS PACIENTES COM MORFINA PERIDURAL PARA TRATAMENTO DE DOR PÓS-OPERATÓRIO

PACIENTE	DATA SEXO	IDADE (anos)	ALTURA (cm)	PESO (kg)	ASA	DOR ⁽¹⁾			SEDA- ÇÃO ⁽²⁾	EFEITOS COLATERAIS ⁽³⁾			CIRURGIA
						24 hs	1º Dia	2º Dia		24 hs	1º Dia	2º Dia	
1 AAS	23/ma F	66	1,82	90	III	0	0	0	2	-	-	-	Quadril
2 JCSF	16/abr M	40	1,66	70	I	0	1	0	1	N	-	-	Quadril
3 LCG	16/abr F	67	1,59	72	II	2	0	1	1	N	V	-	Joelho
4 JMF	27/abr F	32	1,57	51	II	0	3	2	1	N	V	-	Joelho
5 IW	14/mai M	43	1,78	61	I	0	0	0	1	N	V	RU	Quadril
6 ESS	18/mai F	63	1,71	74	II	0	0	0	1	-	-	PERC	Joelho
7 RG	21/mai M	59	1,77	89	II	0	0	0	1	-	-	-	Quadril
8 CC	25/mai M	52	1,63	54	II	0	0	1	1	P	N	H	Quadril
9 SO	28/mai M	70	1,78	80	II	0	0	0	1	-	-	RU	Joelho
10 VLM	04/jun M	33	1,72	67	II	2	2	3	1	-	-	N	Quadril
11 CTBT	08/jun F	55	1,59	52	I	0	0	0	1	N	V	R	Quadril
12 EBV	15/jun F	47	1,66	72	II	0	1	0	1	N	V	R	Quadril
13 CCHP	15/jun F	70	1,73	82	III	0	0	0	1	-	-	-	Joelho
14 MLB	25/jun F	56	1,69	68	II	1	1	0	1	N	V	P	Joelho
15 ENS	29/jun M	42	1,70	70	I	0	0	0	1	-	-	-	Quadril
16 HHL	29/jun F	70	1,68	73	II	0	1	0	1	-	-	-	Quadril
17 LCS	02/jul F	55	1,59	51	II	1	0	0	1	P	-	-	Joelho
18 JAA	02/jul M	68	1,65	64	I	0	2	1	1	-	-	-	Joelho
19 MAS	02/jul F	35	1,56	50	I	0	0	0	1	R	-	-	Quadril
20 PB	09/jul M	70	1,74	85	II	0	0	0	1	-	-	PERC	Quadril
21 DMB	16/jul F	65	1,65	75	III	1	0	0	1	-	-	-	Joelho
22 NMN	23/jul M	41	1,68	65	II	0	0	0	1	N	V	-	Quadril
23 JPH	23/jul F	27	1,55	50	II	0	1	0	1	R	P	-	Joelho
24 APG	27/jul M	64	1,67	81	II	0	2	1	1	-	-	RU	Quadril
25 ZB	30/jul F	63	1,78	90	II	0	2	2	1	N	T	-	Joelho

(1) DOR → 0 = Sem dor; 1 = Dor Leve; 2 = Dor Moderada; 3 = Dor Intensa; 4 = Dor Insuportável.

(2) SEDAÇÃO → 1 = Acordado; 2 = Sonolento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

- 1 AMOURS, R. H.; FERRANTE, F.M. Perioperative drugs and postoperative pain management. In: WALLACE, M. S. et al. **Anesthesiology clinics os north america**. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1997. v. 15, n. 2, p. 251-268.
- 2 BELZARENA, S. D. Anestesia venosa com alfentanil, etomidato e midazolam para cirurgia ginecológica ambulatorial de pequeno porte. Influência da dose de midazolam. **Rev. Bras. Anesthesiol.**, v. 46, p. 387-393, 1996.
- 3 BELZARENA, S. D. A evolução da qualidade dos agentes anestésicos venosos. **Rev. Bras. Anesthesiol.**, v. 47, n. 5, p. 477-486, 1997.
- 4 BEN, S. I. et al. Midazolam acts synergistically with fentanyl for induction of anesthesia. **Br. J. Anaesth.**, v. 66, p. 45-57, 1990.
- 5 BENEDETTI, C. et al. Pathophysiology and therapy of postoperative pain: a review. *Advances in pain research and therapy*. **Raven press.**, v.7, p. 373-407, 1984.
- 6 BONICA, J. J. History of pain concepts and therapies. In: _____. **The management of pain.**, 2. ed. Malvern: Lea & Febiger, 1990. v. 1, p. 2-17.
- 7 BROMAGE, P. R. et al. Rostral spread of epidural morphine. **Anesthesiology**, v. 56, p. 431-436, 1982.
- 8 BUCHAMAN, J. M. et al. Postoperative pain relief: a new approach: narcotics compared with non-steroidal anti-inflammatory drugs. **Ann. R. Coll. Surg. Engl.** v. 70, p. 332-335, 1988.
- 9 CALVEY, T.N. Side-effect problems of μ and κ agonists in clinical use. In: BUDD, K. **Baillière's clinical anaesthesiology**. v. 1, n. 4, p. 803-827, 1987.
- 10 CAMU, F.; DEBUCQUOY, F. Alfentanil infusion for postoperative pain: a comparison of epidural and intravenous routes. **Anesthesiology**, v. 75, p. 171-178, 1991.
- 11 CARVALHO, W. A. e LEMÔNICA, L. Mecanismos celulares e moleculares da dor inflamatória. Modulação periférica e avanços terapêuticos. **Rev. Bras. Anesthesiol.**, v. 48, n. 2, p. 137-158, 1998.
- 12 _____. Mecanismos centrais de transmissão e de modulação da dor. Atualização terapêutica. **Rev. Bras. Anesthesiol.**, v. 48, n. 3, p. 221-240, 1998.

- 13 CHANEY, M. A. Side effects of intrathecal and epidural opioids. **Can. J. Anaesth.**, v. 42, n. 10, p. 891-903, 1995.
- 14 CHAUVIN, M. et al. Equivalence of postoperative analgesia with patient-controlled intravenous and epidural alfentanil. **Anesth. Analg.**, v. 76, p. 1251-1258, 1993.
- 15 _____. Farmacologia dos morfínicos e antimorfínicos utilizados no pós-operatório. In: BONNET, F. **A dor no meio cirúrgico**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993. p. 113-128.
- 16 CHRUBASIK J.; CHRUBASIK S. Respiratory depression after extradural fentanyl. **Br. J. Anaesth.**, v. 71, p. 164-166, 1993.
- 17 CHRUBASIK S.; CHRUBASIK J. Selection of the optimum opioid for extradural administration in the treatment of postoperative pain. **Br. J. Anaesth.**, v. 74, p. 121-122, 1995.
- 18 CODERRE, T. J. Physiologic consequences of tissue injury and acute pain. In: SANDLER, A. N. **Anesthesiology clinics of north america**, v. 10, n. 2, p. 229-246, 1992.
- 19 CONSTANT, I.; BONNET, F. Conseqüências fisiológicas da dor pós-operatória. In: BONNET, F. **A dor no meio cirúrgico**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993. p. 113-128.
- 20 DESCHODT, J. et al. Anesthésie sélective sensitive par péridurale cervicale dans la chirurgie et la rééducation de la main. **Ann. Chir. Main.**, v. 7, p. 217-221, 1988.
- 21 EISENACH, J. C. et al. Patient-controlled analgesia following cesarean section: A comparison with epidural and intramuscular narcotics. **Anesthesiology**, v. 68, p. 444-448, 1988.
- 22 FANCIULLO, G. J.; FERRANTE, F.M. Analgesia after orthopaedic surgery. In: FERRANTE, F.M; VADEBONCOUER, T. R. **Postoperative pain managemant**. New York: Churchill Livingstone, 1993. p. 531-548.
- 23 FERRANTE, F. M. et al. A statistical model for pain in patient-controlled analgesia and conventional intramuscular opioid regimens. **Anesth. Analg.**, v. 67, p. 457-461, 1988.
- 24 FERRANTE, F.M. Opioids. In: ____ ; VADEBONCOUER, T. R. **Postoperative pain managemant**. New York: Churchill Livingstone, 1993. p.145-209.
- 25 FIGUEIRÓ, J.; TEIXEIRA, M. J. Aspectos psico-sociais relacionados a dor. In: TEIXEIRA, M. J. **Dor**. São Paulo: Limay Editora, 1994. p.42-45.
- 26 FOUCHER, G.; MARIN-BRAUM, F. Technique originale de mobilisation apres ténolise des tendons fléchis seurs en zone 2. **Ann. Chir. Main.**, v. 8, p. 252-253, 1989.
- 27 GELLER, E. et al. A randomised double-blind comparison of epidural sufentanil versus intravenous sufentanil or epidural fentanyl analgesia after major abdominal surgery. **Anesth. Analg.**, v. 76, p. 1243-1250, 1993.

- 28 GLASS, P. S. A. et al. Use of patient-controlled analgesia to compare the efficacy of epidural to intravenous fentanyl administration. **Anesth. Analg.**, v. 74, p. 345-351, 1992.
- 29 GUINARD, J. P. et al. A randomised comparison of intravenous versus lumbar and thoracic epidural fentanyl for analgesia after thoracotomy. **Anesthesiology**, v. 77, p. 1108-1115, 1992.
- 30 GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Textbook of medical physiology**. 9. ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1996. p. 609-620.
- 31 HUG, C.C. Improving analgesic therapy. **Anesthesiology**, v. 53, p. 401-443, 1980.
- 32 JONES, S. L. Anatomy of pain. In: SINATRA, R. S. et al. **Acute pain**. St. Louis : Mosby Year Book, 1992. p. 8-28.
- 33 KATZ, J.; MELZACK, R. Measurement of pain. In: SANDLER, A. N. **Anesthesiology clinics of north america**. v. 10, n. 2, p. 229-246, 1992.
- 34 LEITH, L. et al. Extradural infusion analgesia for postoperative pain relief. **Br. J. Anaesth.**, v. 73, p. 552-558, 1994.
- 35 LEON-CASASOLA, O. A.; LEMA, M. J. Postoperative epidural bupivacaine-morphine therapy. Experience with 4227 surgical cancer patients. **Anesthesiology**, v. 81, p. 368-375, 1994.
- 36 _____. Postoperative epidural opioid analgesia: what are the choices? **Anesth Analg.**, v. 83, p. 867-875, 1996.
- 37 LIU, S. et al. Epidural anesthesia and analgesia. **Anesthesiology**, v. 82, n. 6, p. 1474-1506, 1995.
- 38 MATHIAS, L. A. S. T. e MATHIAS, R. S. Avaliação pré-operatória: um fator de qualidade. **Rev. Bras. Anesthesiol.**, v. 47, n. 4, p. 335-349, 1997.
- 39 MELO, M. C. B. F. Avaliação da eficácia do ondansetron em analgesia controlada pelo paciente na prevenção de náusea e vômito pós-operatório. **Dissertação apresentada ao Curso de Pós-graduação em Princípios de Cirurgia da Faculdade Evangélica de Medicina, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre**. Curitiba, 1997. p. 15-24.
- 40 MELZAK, R.; WALL, P. D. Pain mechanisms: a new theory. **Science**, v. 150, p. 971-979, 1965.
- 41 _____. **The challenge of pain**. 3. ed. London: Penguin Books, 1991, p. 81-193.
- 42 MIGUEL, R. et al. A prospective, randomized, double-blind comparison of epidural and intravenous sufentanil infusions. **Anesthesiology**, v. 81, p. 346-352, 1994.
- 43 MITCHELL, R. W. D.; SMITH, G. The control of acute postoperative pain. **Br. J. Anaesth.**, v. 63, p. 147-158, 1989.
- 44 PIMENTA, C. A. M. Escalas de avaliação de dor. In: TEIXEIRA, M. J. **Dor**. São Paulo : Limay Editora, 1994. p. 42-45.

- 45 READY, L. B.; EDWARDS, W. T. **Tratamento da dor aguda**. Rio de Janeiro : Revinter, 1997. p. 1-81.
- 46 SANDLER, A. N. New techniques of opioid administration for the control of acute pain. In: _____. **Anesthesiology clinics of north america**. v. 10, n.2, p. 229-246, 1992.
- 47 SHORT, T. G. et al. Hypnotic and anaesthetic interactions between midazolam, propofol and alfentanil. **Br. J. Anaesth.**, v. 67 p. 162-167, 1992.
- 48 SINATRA R. S. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of spinal opioids. In: _____. et al. **Acute pain**. St. Louis: Mosby Year Book, 1992. p. 102-111.
- 49 VINIK, H. R. et al. Midazolam-alfentanil synergism for anesthetic induction in patients. **Anesth. Analg.**, v. 69, p. 213-217, 1989.
- 50 WHEATLEY, R.G. et al. The first years' experience of an acute pain service. Postoperative pain relief. **Br. J. Anaesth.**, v. 67, p. 353-359. 1991.
- 51 _____; SAMAN, A .K. Postoperative pain relief. **Br. J. Surg.**, v. 82, p. 192-194. 1995.