

SANDRA SUGISAWA MIYAZAKI

**BLOQUEIO EPIDURAL COM ROPIVACAÍNA ASSOCIADA OU NÃO À MORFINA
OU AO SUFENTANIL NA PREVENÇÃO DA DOR PÓS-OPERATÓRIA EM
CIRURGIA DE ABDOME SUPERIOR**

Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do grau acadêmico de Mestre em Clínica Cirúrgica.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Elizabeth Milla Tambara

Coordenador: Prof. Dr. Antônio Carlos Ligocki Campos

CURITIBA

2002

M618b Miyazaki, Sandra Sugisawa
Bloqueio epidural com ropivacaína associada ou não à morfina ou
ao sufentanil na prevenção da dor pós-operatória em cirurgia de
abdomen superior / Sandra Sugisawa Miyazaki ; orientadora, Elizabeth
Milla Tambara. – Curitiba : [s.n.], 2002.
xii, 54, [5] f. : il. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado)/Setor de Ciências da Saúde, Universidade
Federal do Paraná, 2002
inclui bibliografias

1. Abdome – Cirurgia. 2. Colecistectomia. 3. Dor pós-operatória. 4.
Analgésicos opióides. 5. Morfina. 6. Sufentanil. I. Tambara, Elizabeth
Milla. II. Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação
em Clínica Cirúrgica. III. Título.

CDD – 20. ed. 617.55
617.55059

Dedico este trabalho

Ao meu marido, Marcos
aos meus filhos, Renan e Enzo
e aos meus pais, Saburo e Kikue.

“Os propósitos do médico são: curar, às vezes; aliviar, freqüentemente;
confortar, sempre”.

Sócrates, 470-399 a.C.

AGRADECIMENTOS

À PROF. DRA. ELIZABETH MILLA TAMBARA, Professora Titular de Anestesiologia do Departamento de Medicina da PUC-PR e Professora Adjunta do Departamento de Cirurgia da UFPR, amiga e incentivadora que demonstrou dedicação e disponibilidade irrestritas e cujo apoio foi essencial para a concretização desta pesquisa.

AO PROF. DR. NEY REGATTIERI DO NASCIMENTO, Chefe do Serviço de Anestesiologia da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba, pelo exemplo de liderança, profissionalismo, retidão ética e moral.

AO PROF. DR. RENATO TAMBARA FILHO, Professor Adjunto do Departamento de Cirurgia da UFPR, pela atenção e pelas orientações dedicadas a este trabalho.

AO DEPARTAMENTO DE CIRURGIA GERAL DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE CURITIBA, pelo apoio e colaboração em todas as fases na realização deste trabalho.

AOS ANESTESIOLOGISTAS DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE CURITIBA, pelo companherismo, amizade e incentivo.

AO LABORATÓRIO HORMOCENTRO, por prestarem grande auxílio e incentivo em pesquisas médicas e pelo excelente desempenho de toda a sua equipe na análise dos dados de laboratório dessa pesquisa.

AOS RESIDENTES DE ANESTESIOLOGIA DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE CURITIBA, que muito me auxiliaram durante a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

	LISTA DE TABELAS	vii
	LISTA DE GRÁFICOS	viii
	LISTA DE FIGURAS	x
	RESUMO	xi
	ABSTRACT	xii
1	INTRODUÇÃO	2
1.1	OBJETIVOS	3
1.1.1	Objetivos Gerais.....	3
1.1.2	Objetivos Específicos.....	3
2	REVISÃO DA LITERATURA	5
3	PACIENTES E MÉTODOS	9
3.1	CASUÍSTICA	9
3.1.1	Critérios de Inclusão.....	9
3.1.2	Critérios de Exclusão.....	10
3.1.3	Pré-Anestesia.....	10
3.1.4	Drogas Utilizadas para a Anestesia.....	10
3.2	TÉCNICA ANESTÉSICA	11
3.3	DADOS AVALIADOS	12
3.4	ANÁLISE ESTATÍSTICA	13
4	RESULTADOS	17
4.1	ESCALA VISUAL ANALÓGICA	17
4.2	NECESSIDADE DE ANALGÉSICO COMPLEMENTAR	20
4.3	EFEITOS COLATERAIS	23
4.4	DOSAGENS HORMONAIS	26

4.4.1	Cortisol.....	26
4.4.2	HORMÔNIO DO CRESCIMENTO - GH.....	29
5	DISCUSSÃO	34
6	CONCLUSÕES	41
	REFERÊNCIAS	43
	ANEXOS	50

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	ESTATÍSTICA DESCRITIVA DA EVA OBSERVADA NOS GRUPOS EM ESTUDO, NOS DIFERENTES MOMENTOS.....	18
TABELA 2	NECESSIDADE DE ANALGÉSICO COMPLEMENTAR OBSERVADA NOS GRUPOS EM ESTUDO.....	21
TABELA 3	EFEITOS COLATERAIS OBSERVADOS NOS GRUPOS EM ESTUDO.....	24
TABELA 4	ESTATÍSTICA DESCRITIVA DA DOSAGEM HORMONAL DE CORTISOL OBSERVADA NOS GRUPOS EM ESTUDO, NOS DIFERENTES MOMENTOS.....	29
TABELA 5	ESTATÍSTICA DESCRITIVA DA DOSAGEM HORMONAL DE GH OBSERVADA NOS GRUPOS EM ESTUDO, NOS DIFERENTES MOMENTOS.....	30

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	ESCALA VISUAL ANALÓGICA OBSERVADA NOS GRUPOS EM ESTUDO.....	19
GRÁFICO 2	VALORES DA EVA OBSERVADOS EM CADA GRUPO SEPARADAMENTE - SUFENTANIL.....	19
GRÁFICO 3	VALORES DA EVA OBSERVADOS EM CADA GRUPO SEPARADAMENTE – MORFINA.....	19
GRÁFICO 4	VALORES DA EVA OBSERVADOS EM CADA GRUPO SEPARADAMENTE – ROPIVACAÍNA.....	20
GRÁFICO 5	NECESSIDADE DE ANALGÉSICO COMPLEMENTAR OBSERVADA NOS GRUPOS DE ESTUDO.....	21
GRÁFICO 6	NECESSIDADE DE ANALGÉSICO COMPLEMENTAR, NOS DIFERENTES MOMENTOS, DO GRUPO SUFENTANIL.....	22
GRÁFICO 7	NECESSIDADE DE ANALGÉSICO COMPLEMENTAR, NOS DIFERENTES MOMENTOS, DO GRUPO MORFINA.....	22
GRÁFICO 8	NECESSIDADE DE ANALGÉSICO COMPLEMENTAR, NOS DIFERENTES MOMENTOS, DO GRUPO ROPIVACAÍNA.....	23
GRÁFICO 9	EFEITOS COLATERAIS OBSERVADOS NOS GRUPOS EM ESTUDO.....	24
GRÁFICO 10	EFEITOS COLATERAIS OBSERVADOS NOS GRUPOS EM ESTUDO - SUFENTANIL.....	25
GRÁFICO 11	EFEITOS COLATERAIS OBSERVADOS NOS GRUPOS EM ESTUDO - MORFINA.....	25
GRÁFICO 12	EFEITOS COLATERAIS OBSERVADOS NOS GRUPOS EM ESTUDO - ROPIVACAÍNA.....	26
GRÁFICO 13	DOSAGEM HORMONAL DE CORTISOL OBSERVADA NOS GRUPOS EM ESTUDO.....	27
GRÁFICO 14	DOSAGEM HORMONAL DE CORTISOL OBSERVADA NO GRUPO SUFENTANIL.....	28
GRÁFICO 15	DOSAGEM HORMONAL DE CORTISOL OBSERVADA NO GRUPO MORFINA.....	28

GRÁFICO 16	DOSAGEM HORMONAL DE CORTISOL OBSERVADA NO GRUPO ROPIVACAÍNA.....	29
GRÁFICO 17	DOSAGEM HORMONAL DE GH OBSERVADA NOS GRUPOS EM ESTUDO.....	30
GRÁFICO 18	DOSAGEM HORMONAL DE GH OBSERVADA EM CADA GRUPO SEPARADAMENTE - SUFENTANIL.....	31
GRÁFICO 19	DOSAGEM HORMONAL DE GH OBSERVADA EM CADA GRUPO SEPARADAMENTE - MORFINA.....	31
GRÁFICO 20	DOSAGEM HORMONAL DE GH OBSERVADA EM CADA GRUPO SEPARADAMENTE – ROPIVACAÍNA.....	32

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	COLETA DO MATERIAL PARA DOSAGENS HORMONAIS.....	14
FIGURA 2	IDENTIFICAÇÃO DO ESPAÇO EPIDURAL.....	14
FIGURA 3	ADMINISTRAÇÃO DO ANESTÉSICO COM O OPIÓIDE.....	15
FIGURA 4	INDUÇÃO DA ANESTESIA GERAL.....	15

RESUMO

O controle da dor pós-operatória é muitas vezes inadequado, causando complicações em diversos sistemas. Desde a descoberta de receptores opióides, a administração de drogas opióides por via espinhal vem sendo amplamente utilizada para o alívio da dor. Este trabalho tem como objetivo estudar comparativamente duas drogas opióides, o sulfato de morfina e o citrato de sufentanila, administradas antes do início da operação, associadas à ropivacaína, com a avaliação, em diferentes momentos do período pós-operatório de colecistectomias abertas, do grau de analgesia, necessidade de analgésico complementar, incidência de efeitos colaterais e dosagens plasmáticas do cortisol e do GH. Foram estudadas 45 pacientes do sexo feminino, portadoras do colelitíase sintomática, admitidas no Departamento de Cirurgia Geral da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba, no período compreendido entre maio de 2000 e janeiro de 2001. As pacientes foram submetidas à anestesia geral associada ao bloqueio peridural e divididas em três grupos de 15 pacientes, conforme o tipo de opióide associado ao anestésico local administrado no espaço epidural, sendo que denominou-se de grupo M o que recebeu o sulfato de morfina associado à ropivacaína, grupo S a associação de citrato de sufentanila com ropivacaína e grupo R o que recebeu a ropivacaína isolada. Os grupos S e M não apresentaram diferença estatisticamente significativa quanto ao grau de analgesia através da Escala Visual Analógica (EVA) nos momentos de 30 ($2,4 \pm 2,8$ vs $3,1 \pm 2,2$, $p=0,238$) e 60 minutos ($2,6 \pm 2,8$ vs $4,1 \pm 2,3$, $p=0,192$) e também no momento de 24 horas ($2,1 \pm 1,4$ vs $1,5 \pm 1,1$, $p=0,202$) do período pós-operatório, enquanto que às 6 ($4,7 \pm 2,9$ vs $1,9 \pm 2,0$, $p=0,007$) e 12 horas ($4,8 \pm 2,4$ vs $1,4 \pm 0,9$, $p=0,001$) após o término do procedimento anestésico cirúrgico o grupo S foi que apresentou os maiores valores na EVA com diferença estatística. Quanto à necessidade de analgésico complementar, tanto o grupo S quanto o grupo M não demonstraram diferença estatística nos primeiros 60 minutos ($\chi^2_{\text{calc}}=2,07$ e $p=0,3553$) do período pós-operatório. O grupo S apresentou a maior necessidade de analgésico complementar durante as primeiras 6 ($\chi^2_{\text{calc}}=8,29$ e $p=0,0158$) e 12 horas ($\chi^2_{\text{calc}}=13,02$ e $p=0,0015$) do término da cirurgia, ao passo que o grupo M mostrou pequeno consumo de analgésico complementar nestes mesmos períodos e também nas 24 horas ($\chi^2_{\text{calc}}=6,40$ e $p=0,0408$) do período pós-operatório. Já na avaliação da incidência de efeitos colaterais não se encontrou diferença estatística ao se comparar os três grupos, embora o vômito tenha sido o efeito colateral mais freqüente. No estudo das dosagens hormonais, no grupo R houve os maiores valores de GH 30 minutos ($4,20 \pm 6,28$, $p=0,033$) após o término da cirurgia em relação aos grupos S e M ($0,49 \pm 0,91$ vs $1,25 \pm 1,71$, $p=0,033$). Não houve diferença estatisticamente significante entre os grupos quanto à dosagem de cortisol. Conclui-se que a melhor qualidade analgésica ocorreu durante as primeiras 6 horas do período pós-operatório com o citrato de sufentanila e após estas 6 horas com o sulfato de morfina, sugerindo que a associação de ambos os opióides promove as necessidades analgésicas das primeiras 24 horas do período pós-operatório em cirurgias de abdome superior.

Palavras-Chave: 1. Abdome – cirurgia; 2. Dor pós-operatória; 3. Colecistectomia; 4. Analgésicos opióides; 5. Morfina; 6. Sufentanil

ABSTRACT

The control of post-operative pain is often inadequate, leading to complications in many systems. Since opioid receptors were discovered, opioid drugs have been widely administered through the spine to alleviate pain. The object of this paper was to do a comparative study between two opioid drugs, morphine sulfate and sufentanil citrate, administered into the epidural space at different times in the post-op of open cholecystectomies, analyzing the level of analgesia, the need for a supplementary analgesic, the incidence of side effects, and the plasmatic levels of cortisol and GH. Forty-five female patients with symptomatic cholelithiasis who had been admitted in the Department of General Surgery of Santa Casa de Misericórdia de Curitiba, from May 2000 to January 2001 were studied. The patients were given general anesthesia plus epidural block, and were divided in three groups of 15 patients each, according to the type of opioid associated to the local anesthetic drug administered into the epidural space. We named group M the one including patients who received morphine sulfate associated to ropivacaine; group S those patients who received sufentanil citrate plus ropivacaine; and group R those who received ropivacaine alone. Group S and M showed no significant statistical difference in the level of analgesia, measured through Analogical Visual Scale (AVS) at 30 (2.4 ± 2.8 vs 3.1 ± 2.2 , $p=0.238$) and 60 minutes (2.6 ± 2.8 vs 4.1 ± 2.3 , $p=0.192$), and also at 24 hours (2.1 ± 1.4 vs 1.5 ± 1.1 , $p=0.202$) post-op, while at 6 (4.7 ± 2.9 vs 1.9 ± 2.0 , $p=0.007$) and 12 (4.8 ± 2.4 vs 1.4 ± 0.9 , $p=0.001$) hours after anesthesia/surgery, group S showed the highest AVS values with statistical difference. Concerning the need for additional analgesic, neither group S nor group M showed any statistical difference in the first 60 minutes ($\chi^2_{\text{calc}}=2.07$ e $p=0.3553$) post-operative. Group S required supplementary analgesic during the first 6 ($\chi^2_{\text{calc}}=8.29$ e $p=0.0158$) and 12 ($\chi^2_{\text{calc}}=13.02$ e $p=0.0015$) hours after surgery, while group M consumed little supplementary analgesic in the same periods and also in the 24 hours ($\chi^2_{\text{calc}}=6.40$ e $p=0.0408$) post-op. As for side effects, there was no statistical difference among the three groups although vomiting was the most frequent side effect. In the study of hormone dosing, group R presented the highest GH values 30 minutes (4.20 ± 6.28 $p=0.033$) after surgery, compared to groups S and M (0.49 ± 0.91 vs 1.25 ± 1.71 , $p=0,033$). There was no significant statistical difference in cortisol dose among the groups. We concluded that the best analgesic quality was achieved during the first 6 hours post-op with the sufentanil citrate, and after those 6 hours with morphine sulfate, suggesting that the association of both opioid drugs satisfies the need for analgesics during the first 24 hours post-op, in upper abdomen surgeries.

Key words: 1. abdomen surgery; 2. Post-op pain; 3. Cholecystectomy; 4. Opioid analgesic drugs; 5. Morphine; 6. Sufentanil.

1 INTRODUÇÃO

A dor faz parte das experiências do cotidiano do ser humano. Ela simboliza perigo para a existência física, tornando-se uma ameaça para o equilíbrio emocional (OLIVEIRA, 1997). Historicamente, a dor pós-operatória era considerada como parte da cirurgia, sendo que a sua profilaxia e o seu tratamento foram pouco priorizados tanto por cirurgiões quanto por anesthesiologistas (LUBENOW et al., 1996). Apesar do interesse em se compreender os mecanismos da dor e o seu tratamento, um número significativo de pacientes ainda experimenta níveis inaceitáveis de dor pós-operatória (RAWAL, 1999). A avaliação inadequada da dor e a utilização insuficiente de técnicas e drogas analgésicas consistem nos principais motivos para este fato.(LAWLER, 1997; FRENETTE, 1999; KLOPFENSTEIN, 2000).

É essencial que o controle da dor seja individualizado para cada caso e que o paciente tome conhecimento da variedade de recursos disponíveis para o alívio da dor (LEE et al., 1997; MENEZES, 1999).

Desde que se associou dor pós-operatória com morbidade e aumento do custo hospitalar, a diminuição deste sintoma deve fazer parte dos cuidados dirigidos ao paciente (ROSE, COHEN, YEE, 1997). O manejo da dor pós-operatória deve ser realizado antes, durante e após o ato anestésico-cirúrgico, com a utilização das diversas vias disponíveis para a administração das drogas (GOODWIN, 1998). A efetividade no controle da dor se faz melhor quanto antes ele for iniciado (PELLINO, WARD, 1998). O sistema primário de nocicepção apresenta uma atividade espontânea em condições normais, que, mediante injúria tecidual, pode perpetuar e manter esta atividade (SORKIN, WALLACE, 1999).

Com a descoberta dos receptores opióides e, conseqüentemente, o desenvolvimento de técnicas anestésicas que permitem a administração destas drogas através das vias epidural e intratecal, houve um dos avanços mais significativos na terapia antálgica (RAWAL, 1999). A via epidural tem sido uma das abordagens mais freqüentemente utilizadas na dor pós-operatória (MANN, 1998). A maior vantagem terapêutica dos opióides espinhais é a capacidade da prevenção da dor antes da percepção da mesma. Além disso, a administração destas drogas por via espinhal é bastante segura nos pacientes de classe ASA I e II (SINATRA, 1991).

A morfina, denominada “remédio próprio de Deus” por William Osler, é considerada como droga de escolha para a administração por via epidural (FITZGIBBON, READY, 1999), (GUSTEIN, AKIL, 2001). Desde que foi isolada do ópio há aproximadamente 200 anos, a morfina permanece como sendo o analgésico mais utilizado no alívio da dor pós-operatória, constituindo-se como padrão para a análise dos demais opióides (HAMILTON, BASKETT, 2000). Em 1987, autores como JAFFE e MARTIN descreveram não haver outra droga com qualidade analgésica superior à morfina e derivados. O mecanismo de ação dos opióides se estende tanto por via pré e pós-sináptica, promovendo efeitos inibitórios em nível central e periférico (BESSON, 1999).

Atualmente, existe a disponibilidade do conhecimento e das drogas necessárias para o tratamento adequado da dor pós-operatória, sendo necessário o uso lógico e racional na aplicação destas informações (MOOTE, 1995). O entendimento e a aplicação dos princípios básicos no manejo da dor propiciam uma analgesia adequada para a grande maioria dos pacientes cirúrgicos (d'AMOURS et al., 1996).

1.1 OBJETIVO

1.1.1 Objetivos Gerais

O objetivo deste trabalho foi estudar comparativamente, em diferentes momentos do período pós-operatório de colecistectomia aberta, o efeito do sulfato de morfina e do citrato de sufentanila, administrados no espaço peridural.

1.1.2 Objetivos Específicos

Foram analisados:

1. Grau de analgesia por meio da Escala Visual Analógica (EVA);
2. incidência de efeitos colaterais;
3. necessidade de analgésico complementar e
4. dosagens dos hormônios plasmáticos cortisol e GH.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O uso de agentes analgésicos derivados das plantas já foi descrito em muitos povos da Antigüidade.(TAINTER, 1948). A primeira referência verdadeira do uso do ópio para o alívio da dor foi mencionada nas escrituras de Theophrastus no século três antes de Cristo (MACHT, 1959). Durante a Idade Média e o Renascimento, não houve grandes avanços no tratamento da dor, entretanto, Paracelsus (1490 – 1540) foi um grande defensor do uso do ópio e de outras plantas de propriedades medicinais, além de outros métodos como a eletroterapia, massagem e determinadas atividades físicas (TAINTER, 1948). A importância que o suco da papoula exerceu nas culturas mais antigas pôde ser observada mediante a citação feita por Sydenham, em 1680 : *“Entre os remédios que o Deus Todo-Poderoso reservou ao homem para aliviar seus sofrimentos, nenhum é tão universal e eficaz quanto o ópio”* (REISINE, PASTERNAK, 1996).

Durante o século XIX, muitos avanços foram encontrados na terapia da dor. Dentre eles, o isolamento da morfina a partir do ópio realizado por Serturmer em 1806, seguido do desenvolvimento de técnicas para a obtenção de outras drogas alcalóides, como a codeína em 1832. Um fato marcante na história da prevenção e do tratamento da dor foi a demonstração das propriedades anestésicas do éter, em 1846, que possibilitou o desenvolvimento da anestesia geral. Aproximadamente, nesse mesmo período, houve o desenvolvimento da agulha, por Rynd, e da seringa, por Wood, permitindo, desta forma, o uso de analgésicos por via injetável. O isolamento e o estudo das propriedades farmacológicas da cocaína possibilitaram a Karl Koller a demonstração da eficácia dos anestésicos locais em 1884 e, conseqüentemente, a difusão do uso da anestesia e da analgesia regional não somente no meio cirúrgico, mas também para fins diagnósticos e terapêuticos (BONICA, LOESER, 2001). Nesse mesmo ano, obteve-se, acidentalmente, o primeiro bloqueio peridural, mas o procedimento não foi utilizado clinicamente até 1901, quando Cathelin propôs e executou a primeira anestesia peridural sacra (OLIVEIRA, 1997).

PAGES, em 1921, descreveu o acesso lombar ao espaço epidural em pacientes cirúrgicos, porém, DOGLIOTTI, em 1939, foi quem recebeu o crédito pela descrição de uma técnica mais prática ao espaço epidural, além da popularização do uso da analgesia segmentar

peridural. Com o desenvolvimento destas técnicas, observou-se a preocupação crescente para o melhor entendimento dos mecanismos da dor pós-operatória e, conseqüentemente, o seu tratamento. Em 1965, MELZACK e WALL criaram a “*Teoria do Portão*”, defendendo a existência de um sistema modulador específico da dor. Em 1977, KOSTERLITZ demonstrou o mecanismo de ação dos receptores opióides.

A partir de uma citação feita em um jornal britânico, em 1978, pôde-se observar a importância que a dor pós-operatória vinha apresentando na sociedade : “Não há desculpa para a medicina moderna tornar algo aparentemente simples, como o alívio da dor pós-operatória, um problema amplamente mal resolvido” (COUSINS, 1989). Nesse mesmo período, criou-se uma definição para a dor pela Sociedade Internacional para o Estudo da Dor como sendo “uma experiência sensorial desagradável associada a lesão tecidual real ou potencial, ou descrita em termos de tal lesão” (MERSKEY et al., 1979).

COOK, EATON e GOODWIN, em 1997, foram exemplos de autores que demonstraram a grande freqüência na associação da anestesia epidural em cirurgias de abdome superior, enfatizando a combinação do opióide com o anestésico local na utilização desta técnica anestésica.

HAKANSON et al., em 1989, fizeram um estudo interessante comparando o uso da morfina por via epidural em dois níveis, lombar e torácico, não encontrando diferenças quanto à qualidade da analgesia no período pós-operatório de colecistectomias, devido às características do opióide. Assim como esses autores, MATSUDA et al., em 1990, demonstraram que, devido à distribuição da morfina, não haveria necessidade de administrá-la no espaço peridural, exatamente na altura da incisão cirúrgica. Outro estudo comparativo, realizado em relação à analgesia epidural torácica e lombar, foi feito por SUWANCHINDA et al., em 2000, que não encontraram diferenças quanto à incidência de efeitos colaterais no período pós-operatório de toracotomias, embora tenha sido demonstrado um maior consumo de opióide em pacientes que receberam a analgesia epidural por via lombar. No período pós-operatório para a correção de aneurisma de aorta abdominal, GOLD, ROCKMAN e RILES, em 1997, igualmente não encontraram diferenças, quanto à qualidade de analgesia nas primeiras 36 horas, após o término da cirurgia, com a realização do bloqueio peridural torácico ou lombar quando se utiliza a morfina.

Além da dor, KEHLET e MOESGAARD, em 1996, enfatizaram as alterações metabólicas e endócrinas que surgem decorrentes das cirurgias do trato gastrointestinal, sendo que, além da escolha da técnica cirúrgica, o bloqueio nervoso também deve ser levado em consideração na tentativa de minimizar o aparecimento destes efeitos indesejáveis. Já HJORTSO et al., em 1985, no pós-operatório de cirurgias abdominais, afirmaram que a analgesia epidural é capaz de promover o alívio adequado da dor, sem que, com isso, haja vantagem na redução de complicações do período pós-operatório, como, por exemplo, o retorno precoce da atividade intestinal.

Portanto, pôde-se observar a grande preocupação quanto ao tratamento da dor no período pós-operatório. CARPENTER, em 1997, realizou um importante trabalho que otimizou a aplicação da analgesia pós-operatória, pois foi quem correlacionou os valores da EVA com a intensidade da dor, possibilitando um melhor parâmetro para o controle da mesma. GOTTSCHALK, em 1998, identificou, ainda, a diminuição da sensibilização de centros nervosos com a ampliação da resposta nociceptiva através da analgesia epidural preemptiva. SLAPPENDEL et al., em 1999, demonstraram que as primeiras 24 horas consistem no período crítico do período pós-operatório, pois é quando se pode encontrar o aparecimento de maior intensidade da dor, como, por exemplo, em cirurgias ortopédicas.

3 PACIENTES E MÉTODOS

3.1 CASUÍSTICA

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (protocolo CEP–HC n°. 012EXT010/2000-09) e registrado no BANPESQ sob o número 2000007560.

Foram estudadas 45 pacientes do sexo feminino portadoras de colelitíase sintomática, admitidas no Departamento de Cirurgia Geral da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba, para o tratamento cirúrgico através de colecistectomia aberta, no período compreendido entre agosto de 2000 e agosto de 2001.

Após a aprovação do protocolo pela Comissão de Ética, as pacientes, orientadas e esclarecidas quanto aos riscos e benefícios, deram o seu consentimento por escrito. As pacientes foram submetidas à anestesia geral associada ao bloqueio epidural e divididas em três grupos de 15 pacientes, sendo que o 1º grupo recebeu ropivacaína com sulfato de morfina (grupo M), o 2º grupo, ropivacaína com citrato de sufentanila (grupo S) e o 3º grupo recebeu ropivacaína isolada (grupo R).

3.1.1 Critérios de Inclusão

Foram incluídas nesta pesquisa pacientes do sexo feminino com as seguintes características:

- a) Faixa etária entre 20 e 60 anos;
- b) estado físico ASA I ou II, de acordo com a American Society of Anesthesiologists (Anexo 1);
- c) tempo cirúrgico inferior a 120 minutos e
- d) Índice de Massa Corpórea (IMC) inferior a 35 e superior a 20 (Anexo 2).

3.1.2 Critérios de Exclusão

- a) Pacientes com colecistite aguda;
- b) gestantes ou em aleitamento;
- c) patologias ou medicamentos que contra-indicam a realização do bloqueio peridural;
- d) doenças cardiocirculatórias ou pulmonares;
- e) doenças endócrinas ou metabólicas e
- f) casos de emergência ou reoperação.

3.1.3 Pré-Anestesia

Em todas as pacientes incluídas na pesquisa realizou-se a entrevista pré-anestésica na Enfermaria, juntamente com a explicação dos procedimentos anestésicos que seriam abordados e o preenchimento de ficha padronizada contendo o registo dos dados antropométricos, anamnese, exame físico, exames laboratoriais e dados vitais (Anexo 3).

3.1.4 Drogas Utilizadas para a Anestesia

- Midazolam 3,0 a 5,0 mg;
- citrato de fentanila 3 a 5 $\mu\text{g.kg}^{-1}$;
- propofol 2,5 a 3,0 mg.kg^{-1} ;
- dibesilato de atracurium 0,5 mg.kg^{-1} para a indução anestésica e 1/3 da dose de indução para a manutenção do relaxamento muscular e
- isoflurano 1,0 a 1,5 %.

Os demais medicamentos administrados pelo acesso venoso foram:

- Cefazolina 1 g para a profilaxia antimicrobiana;

- cetoprofeno (durante 20 minutos após a punção periférica e no pós-operatório a cada 8 horas);
- cloridrato de etilefrina (caso houvesse queda da pressão arterial abaixo de 20 mmHg em relação ao valor basal);
- metoclopramida para a profilaxia da emese e mantida a cada 8 horas no período pós-operatório e
- sulfato de atropina 1,0 mg e neostigmina 2,0 mg para a reversão do bloqueio muscular ao término da operação.

O anestésico local utilizado por via peridural foi:

- Cloridrato de ropivacaína a 0,2% na dose de 40 mg (20 ml).

Os opióides utilizados pela via peridural foram:

- Sulfato de morfina 1,0 mg ou
- citrato de sufentanila 5,0 µg.

3.2 TÉCNICA ANESTÉSICA

Foram realizadas a assepsia e antissepsia da região tóraco-lombar e colocação do campo estéril. Identificou-se o espaço intervertebral T 12-L1 ou L1-L2 a ser puncionado (figura 2). No espaço escolhido, efetuou-se a anestesia local de pele, subcutâneo e plano muscular com lidocaína a 1,0 % em um volume total de 5,0 ml. Em seguida, foi introduzida a agulha de peridural descartável (calibre 18 G) e identificado o espaço epidural por meio da técnica de Dogliotti (perda da resistência). Administrou-se o anestésico local, ropivacaína 0,2 %, em um volume de 20 ml acrescido ou não do opióide correspondente ao grupo em questão (sulfato de morfina 1,0 mg ou citrato de sufentanila 5,0 µg) (figura 3).

Após a realização da anestesia peridural, as pacientes foram colocadas em decúbito dorsal, sendo aguardados 15 minutos para a identificação do bloqueio.

A indução anestésica foi iniciada com a pré-oxigenação a 100% sob máscara facial, sendo então realizada a administração venosa das drogas indutoras: citrato de fentanila, propofol e dibesilato de atracurium.

Após a injeção do bloqueador neuromuscular, as pacientes foram ventiladas com oxigênio a 100 % em um fluxo de 10 litros/minuto, durante 3 minutos. Logo após, realizava-se a manobra de intubação endotraqueal e instalava-se a ventilação mecânica com oxigênio a 50 %, protóxido de azoto a 50 % e isoflurano a 1,0 – 1,5 % para a manutenção da anestesia. O antibiótico de escolha e antiemético, cefazolina 1,0 g e a metoclopramida 10 mg, respectivamente, foram administrados no início da operação. O bloqueio neuromuscular foi mantido com doses adicionais de dibesilato de atracurium a cada 30 minutos.

Alterações na pressão arterial foram corrigidas com reposição de soluções cristalóides e quedas superiores a 20 mmHg em relação à pressão arterial basal foram tratadas com a administração de 1 a 2 mg de etilefrina, quando necessário.

Após o término da cirurgia e o despertar da paciente, considerou-se o término da cirurgia, e a partir de então foi iniciada a avaliação nos diferentes tempos escolhidos para a pesquisa. As observações propostas pela pesquisa foram aos 30 e 60 minutos, 6, 12 e 24 horas após o término da anestesia.

3.3 DADOS AVALIADOS

Foram avaliados os seguintes parâmetros:

- Grau de analgesia por meio da EVA;
- necessidade de analgésico opióide complementar (meperidina 50 mg por via venosa), se o valor da EVA fosse maior do que 4;
- presença de efeitos colaterais : náusea , vômito, retenção urinária, prurido e grau de sedação e
- dosagens do cortisol e GH.

Houve a coleta de amostras em três momentos diferentes, para as dosagens do cortisol e do GH. A primeira, no momento da punção venosa, a segunda, 60 minutos após o término da anestesia e, a última, 24 horas após o término da mesma. Os dados foram obtidos por meio

do método de Quimiluminescência Aut. Os valores considerados normais para esses hormônios encontram-se no Anexo 4.

As amostras de sangue para as dosagens hormonais foram coletadas e mantidas em frascos apropriados sob refrigeração até o momento do envio.

As demais variáveis propostas pela pesquisa, como grau de analgesia, presença de efeitos colaterais e a necessidade de analgésico complementar, foram anotadas enquanto a paciente permanecia supervisionada na sala de recuperação pós-anestésica ou quando ela já se encontrava no seu leito, sem que o pesquisador soubesse qual o opióide que estava sendo avaliado.

3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados obtidos foram comparados entre grupos e intragrupos nos diferentes momentos avaliados.

A comparação das escalas de dor por meio da EVA realizada entre os grupos foi feita mediante o estudo estatístico pelo método de Krusal Wallis. Os dados referentes à necessidade de analgésico complementar e a presença de efeitos colaterais entre os grupos de estudo foram obtidos por meio da análise estatística pelo teste não-paramétrico de Chi-quadrado.

O estudo comparativo estatístico das dosagens do cortisol e do GH entre os grupos foi feito pelo método ANOVA e na comparação intragrupos foi aplicado o teste “*Repeated Measures ANOVA*”.

O nível de significância aceito foi de 5%.

FIGURA 1 – COLETA DO MATERIAL PARA DOSAGENS HORMONAIS

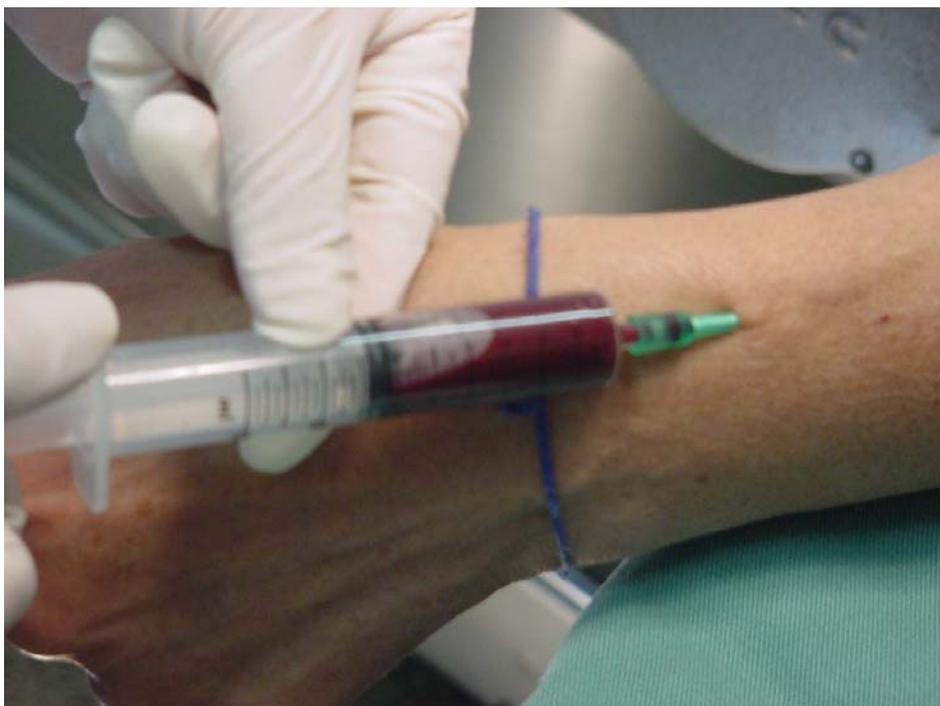


FIGURA 2 – IDENTIFICAÇÃO DO ESPAÇO EPIDURAL



FIGURA 3 – ADMINISTRAÇÃO DO ANESTÉSICO COM O OPIÓIDE



FIGURA 4 – INDUÇÃO DA ANESTESIA GERAL



4 RESULTADOS

Os grupos foram homogêneos em relação à idade, ao peso, ASA e ao tempo de procedimento cirúrgico.

Foram analisados 41 casos, distribuídos em 14 pacientes no grupo M, 14 no grupo S e 13 no grupo R. Foram excluídas quatro pacientes durante a realização da pesquisa. Em dois casos houve perda do material coletado para as dosagens hormonais, sendo um no grupo M e outro no grupo S. No grupo R houve a exclusão de duas pacientes. Uma por motivo de desistência e, outra, por apresentar agitação psicomotora no período pós-operatório o que a fez necessitar de sedação, dificultando a avaliação dos dados propostos pela pesquisa.

4.1 ESCALA VISUAL ANALÓGICA

Aos 30 e aos 60 minutos do período pós-operatório, o grupo R foi o que obteve os maiores valores na EVA, enquanto o grupo S foi o que apresentou os menores valores na escala, sendo que esta diferença não tem significância estatística (tabela 1, gráficos 1, 2 e 4).

No momento de 6 a 12 horas do pós-operatório, o grupo S foi o que apresentou os maiores valores na EVA estatisticamente significativa (tabela 1, gráficos 1 e 2).

Todos os grupos foram semelhantes quanto ao grau de analgesia 24 horas após o término da operação, mostrando baixos valores na EVA (tabela 1, gráficos 1, 2, 3 e 4).

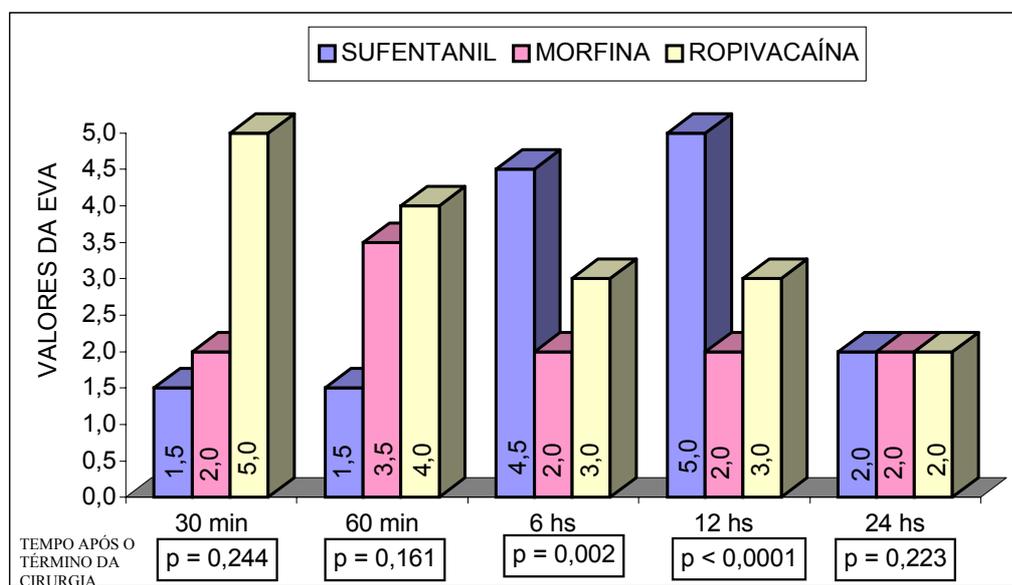
Não houve diferença estatística nos seguintes momentos: 30 e 60 minutos e nas 24 horas do período pós-operatório (tabela 1, gráficos 1, 2, 3 e 4).

TABELA 1 - ESTATÍSTICA DESCRITIVA DA EVA OBSERVADA NOS GRUPOS EM ESTUDO, NOS DIFERENTES MOMENTOS

MOMENTOS	SUFENTANIL (n = 14)	MORFINA (n = 14)	ROPIVACAÍNA (n = 13)	P
30 minutos	2,4 (± 2,8)	3,1 (± 2,2)	4,2 (± 3,1)	0,244
60 minutos	2,6 (± 2,8)	4,1 (± 2,3)	4,5 (± 3,5)	0,161
6 horas	4,9 (± 2,9)	1,9 (± 2,0)	4,0 (± 2,4)	0,002
12 horas	4,8 (± 2,4)	1,4 (± 0,9)	3,2 (± 2,9)	<0,0001
24 horas	2,1 (± 1,4)	1,5 (± 1,1)	2,5 (± 1,7)	0,223

FONTE: Anexo 5

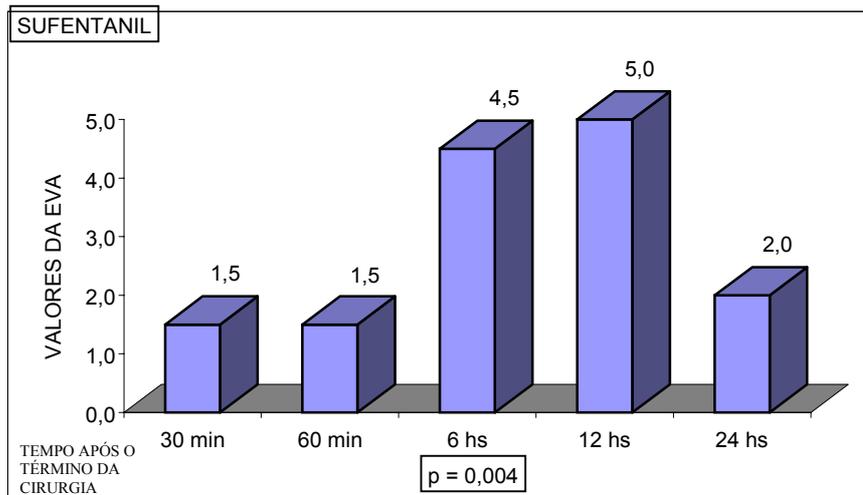
GRÁFICO 1 – VALORES DA EVA OBSERVADOS NOS GRUPOS EM ESTUDO



FONTE: Tabela 1
Anexo 5

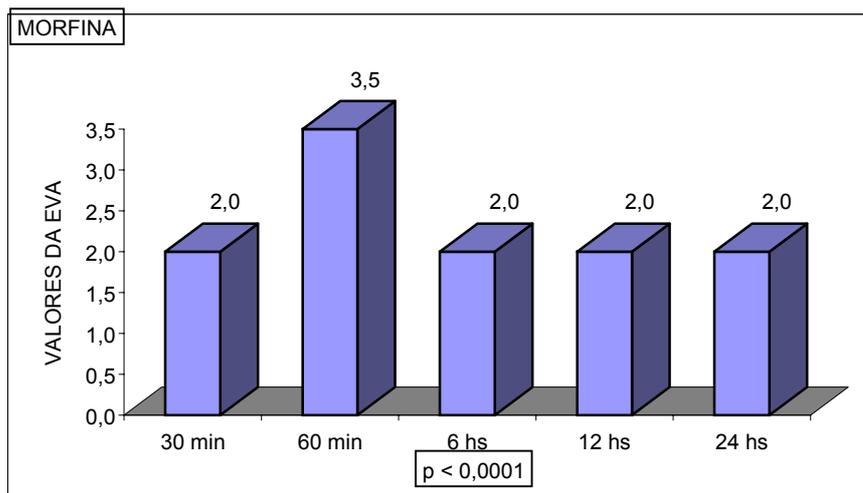
Também foi verificado em cada grupo, separadamente, qual o momento que mais influenciou na escala de dor. Constatou-se que o Grupo Sufentanil apresentou a maior escala de dor em 12 horas após o procedimento cirúrgico ($p=0,004$) e o Grupo Morfina em 60 minutos ($p<0,0001$). O Grupo Ropivacaína não apresentou diferença significativa (tabela 1 e gráficos 2, 3, e 4).

GRÁFICO 2 – VALORES DA EVA OBSERVADOS EM CADA GRUPO SEPARADAMENTE - SUFENTANIL



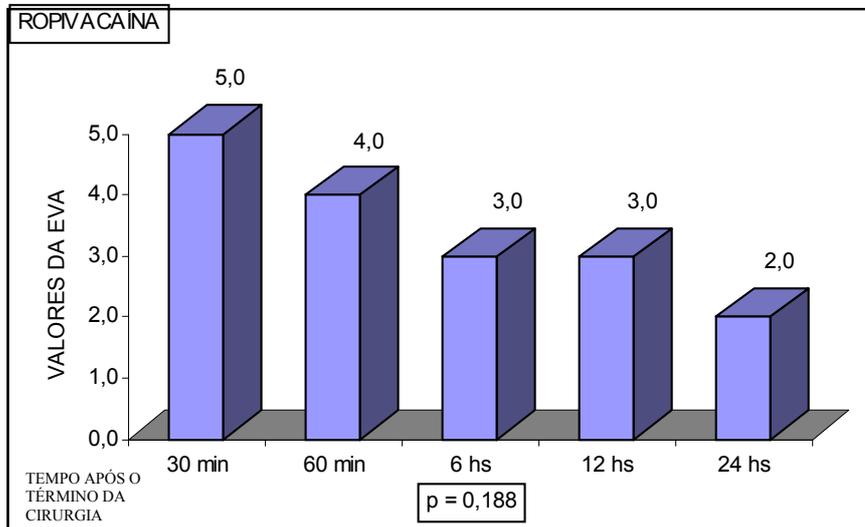
FONTE: Tabela 1
Anexo 5

GRÁFICO 3 – VALORES DA EVA OBSERVADOS EM CADA GRUPO SEPARADAMENTE – MORFINA



FONTE: Tabela 1
Anexo 5

GRÁFICO 4 – VALORES DA EVA OBSERVADOS EM CADA GRUPO SEPARADAMENTE – ROPIVACAÍNA



FONTE: Tabela 1
Anexo 5

4.2 NECESSIDADE DE ANALGÉSICO COMPLEMENTAR

Não houve diferença estatística entre os grupos estudados aos 30 e aos 60 minutos após o término da operação (tabela 2, gráficos 5, 6, 7 e 8).

No grupo S houve necessidade de analgesia complementar nos momentos 6 e 12 horas após o término da operação, com diferença estatística significativa (tabela 2, gráficos 5 e 6).

O grupo R foi o que apresentou a maior necessidade de analgésico complementar 24 horas após o término da operação, estatisticamente significativa (tabela 2, gráficos 5 e 8).

O grupo M apresentou menor necessidade de analgesia complementar 6 horas após o término da operação, não apresentando esta necessidade 12 e 24 horas após, com diferença estatística em relação aos outros grupos (tabela 2, gráficos 5 e 7).

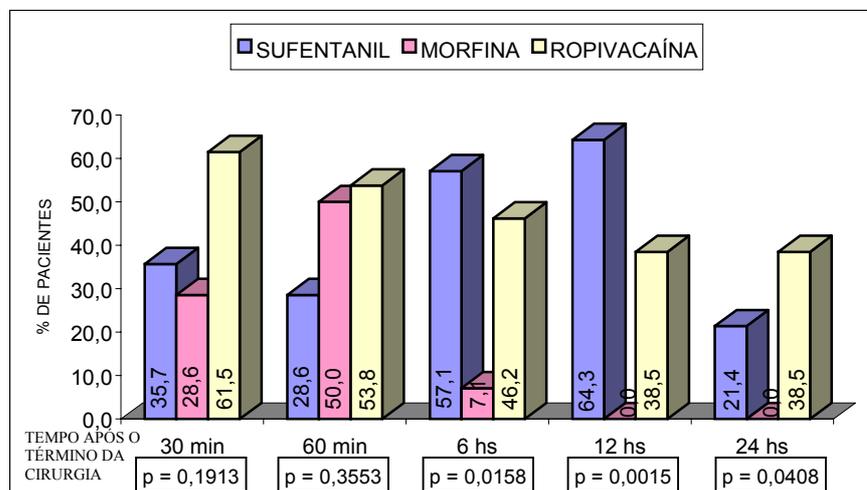
TABELA 2 – NECESSIDADE DE ANALGÉSICO COMPLEMENTAR OBSERVADA NOS GRUPOS EM ESTUDO

MOMENTO	SUFENTANIL (n = 14)		MORFINA (n = 14)		ROPIVACAÍNA (n = 13)		TOTAL (n = 41)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
30 minutos	05	35,7	04	28,6	08	61,5	17	41,5
60 minutos	04	28,6	07	50,0	07	53,8	18	43,9
6 horas	08	57,1	01	7,1	06	46,2	15	36,6
12 horas	09	64,3	-	-	05	38,5	14	34,1
24 horas	03	21,4	-	-	05	38,5	08	19,5

30 min $\rightarrow \chi^2_{\text{calc}}=3,31$ e $p=0,1913$; 60 min $\rightarrow \chi^2_{\text{calc}}=2,07$ e $p=0,3553$; 6 hs $\rightarrow \chi^2_{\text{calc}}=8,29$ e $p=0,0158$; 12 hs $\rightarrow \chi^2_{\text{calc}}=13,02$ e $p=0,0015$; 24 hs $\rightarrow \chi^2_{\text{calc}}=6,40$ e $p=0,0408$

FONTE: Anexo 5

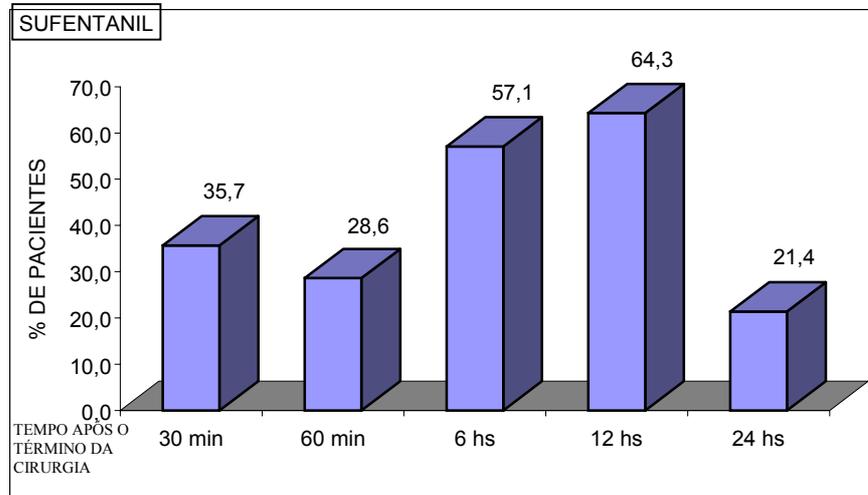
GRÁFICO 5 - NECESSIDADE DE ANALGÉSICO COMPLEMENTAR OBSERVADA NOS GRUPOS DE ESTUDO



FONTE: Tabela 2

ANEXO 5

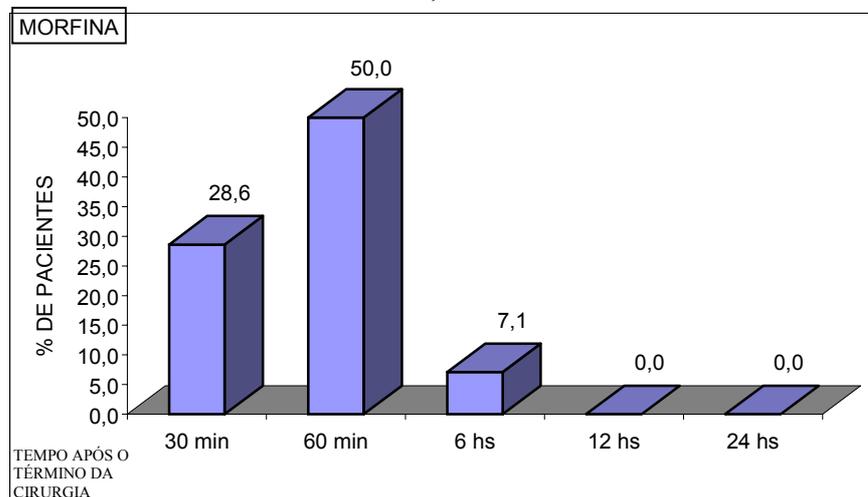
GRÁFICO 6 - NECESSIDADE DE ANALGÉSICO COMPLEMENTAR, NOS DIFERENTES MOMENTOS, DO GRUPO SUFENTANIL



FONTE: Tabela 2

ANEXO 5

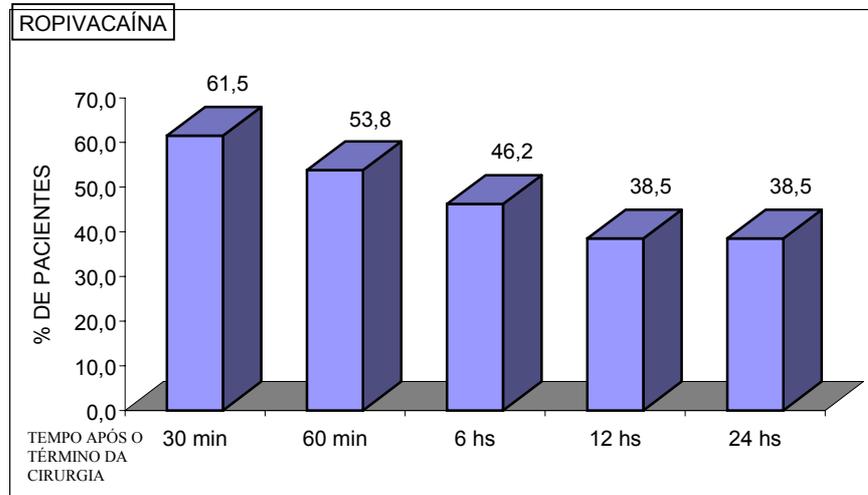
GRÁFICO 7 - NECESSIDADE DE ANALGÉSICO COMPLEMENTAR, NOS DIFERENTES MOMENTOS, DO GRUPO MORFINA



FONTE: Tabela 2

ANEXO 5

GRÁFICO 8 - NECESSIDADE DE ANALGÉSICO COMPLEMENTAR, NOS DIFERENTES MOMENTOS, DO GRUPO ROPIVACAÍNA



FONTE: Tabela 2

ANEXO 5

4.3 EFEITOS COLATERAIS

O efeito colateral mais freqüente foi o vômito, porém sem diferença estatística entre os grupos em todos os momentos. O grupo R apresentou dois casos aos 30 minutos, dois aos 60 minutos, quatro 6 horas e três 12 horas após o término da operação. O grupo M apresentou um caso 6 horas e três 12 horas após o término do ato anestésico-cirúrgico. O grupo S apresentou um caso 6 horas e um 24 horas após o término da operação.

Houve apenas um caso de disúria dificuldade no grupo M 24 horas após o término da operação.

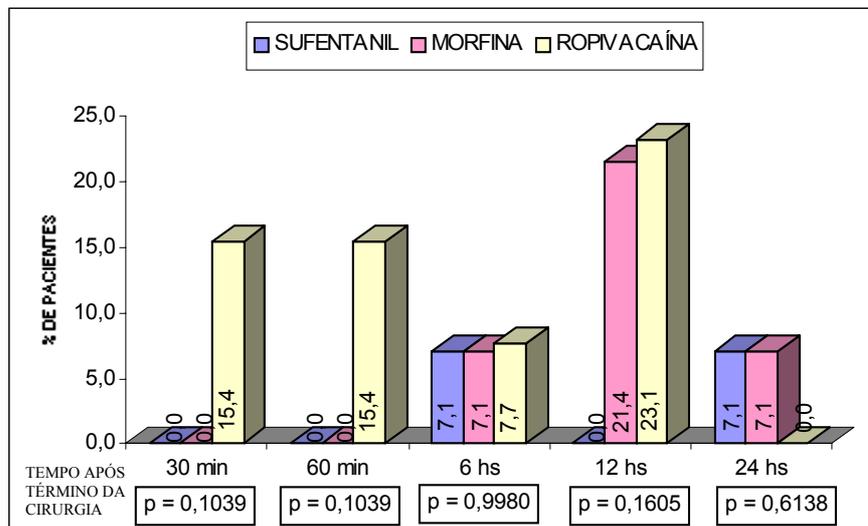
TABELA 3 - EFEITOS COLATERAIS OBSERVADOS NOS GRUPOS EM ESTUDO

MOMENTOS	SUFENTANIL (n = 14)		MORFINA (n = 14)		ROPIVACAÍNA (n = 13)		TOTAL (n = 41)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
30 minutos	-	-	-	-	02	15,4	02	4,9
60 minutos	-	-	-	-	02	15,4	02	4,9
6 horas	01	7,1	01	7,1	01	7,7	03	7,3
12 horas	-	-	03	21,4	03	23,1	06	14,6
24 horas	01	7,1	01	7,1	-	-	02	4,9

30 min $\rightarrow \chi^2_{\text{calc}}=4,53$ e $p=0,1039$; 60 min $\rightarrow \chi^2_{\text{calc}}=4,53$ e $p=0,1039$; 6 hs $\rightarrow \chi^2_{\text{calc}}=0,00$ e $p=0,9980$; 12 hs $\rightarrow \chi^2_{\text{calc}}=3,66$ e $p=0,1605$; 24 hs $\rightarrow \chi^2_{\text{calc}}=0,98$ e $p=0,6138$

FONTE: Anexo 5

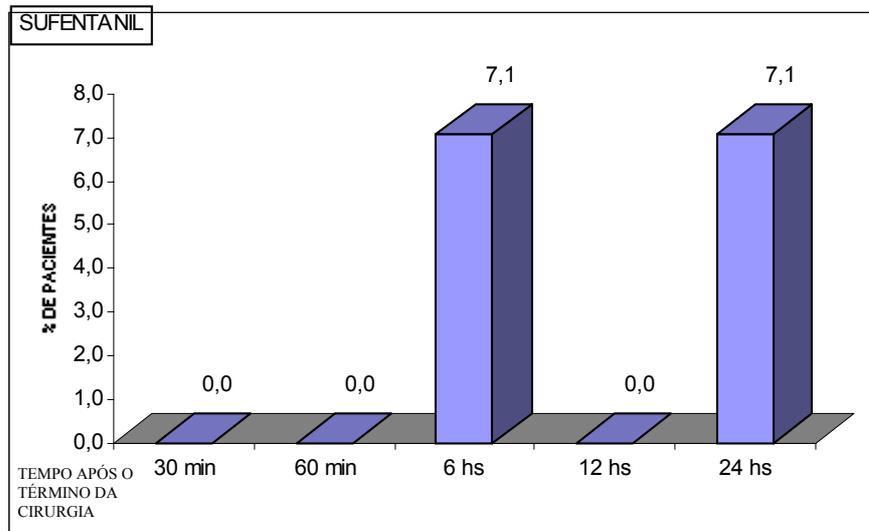
GRÁFICO 9 - EFEITOS COLATERAIS OBSERVADOS NOS GRUPOS EM ESTUDO



FONTE: Tabela 3

ANEXO 5

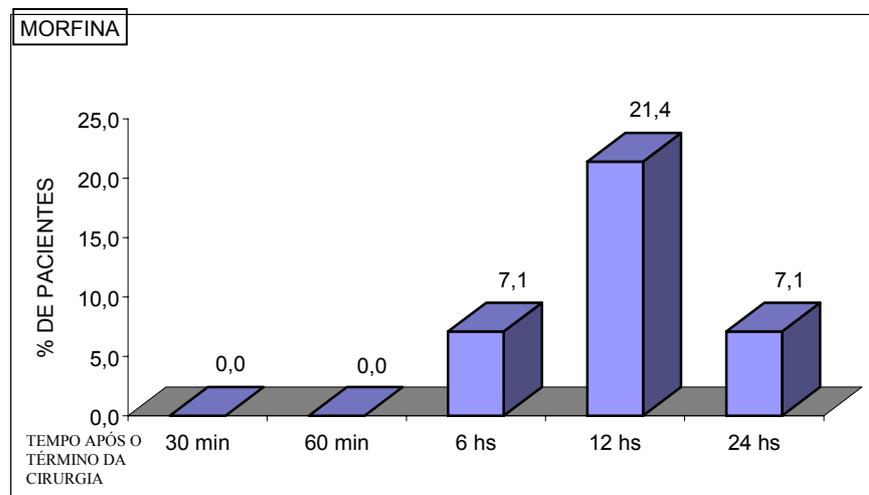
GRÁFICO 10 - EFEITOS COLATERAIS OBSERVADOS NOS GRUPOS EM ESTUDO -
SUFENTANIL



FONTE: Tabela 3

ANEXO 5

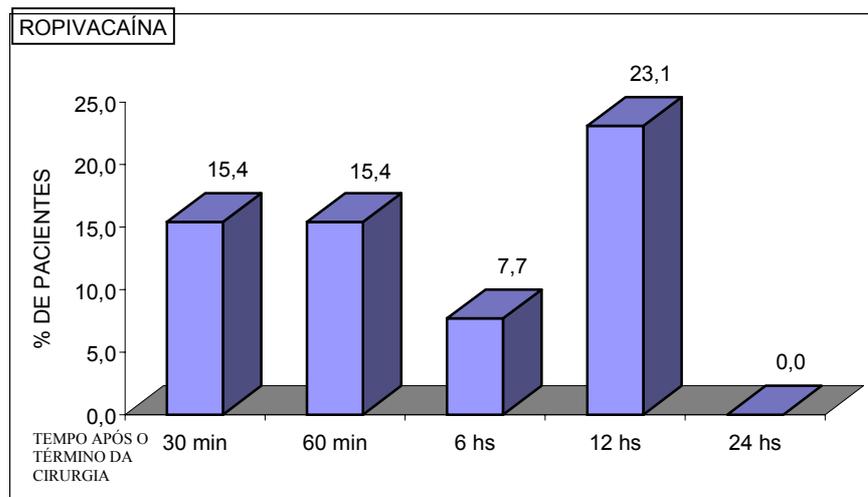
GRÁFICO 11 - EFEITOS COLATERAIS OBSERVADOS NOS GRUPOS EM ESTUDO -
MORFINA



FONTE: Tabela 3

ANEXO 5

GRÁFICO 12 - EFEITOS COLATERAIS OBSERVADOS NOS GRUPOS EM ESTUDO – ROPIVACAÍNA



FONTE: Tabela 3

ANEXO 5

4.4 DOSAGENS HORMONAIS

4.4.1 Cortisol

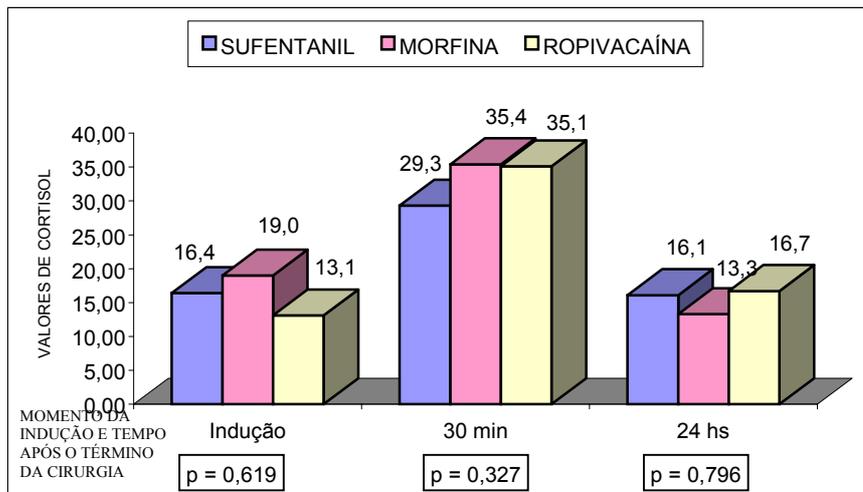
Quanto ao cortisol houve diferença, estatisticamente significativa, com maior dosagem hormonal 30 minutos após o término do procedimento anestésico-cirúrgico na comparação intragrupos. No estudo entre os grupos não houve diferença estatística significativa (tabela 4, gráficos 13, 14, 15 e 16).

TABELA 4 - ESTATÍSTICA DESCRITIVA DA DOSAGEM HORMONAL DE CORTISOL OBSERVADA NOS GRUPOS EM ESTUDO, NOS DIFERENTES MOMENTOS

	SUFENTANIL (n = 14)	MORFINA (n = 14)	ROIIVACAÍNA (n = 13)	P
Indução	16,3 (± 6,7)	18,2 (± 9,8)	15,2 (± 7,2)	0,619
30 minutos	28,1 (± 13,4)	34,2 (± 12,1)	34,3 (± 11,4)	0,327
24 horas	16,5 (± 9,9)	14,6 (± 7,2)	16,1 (± 6,0)	0,796

FONTE: Anexo 5

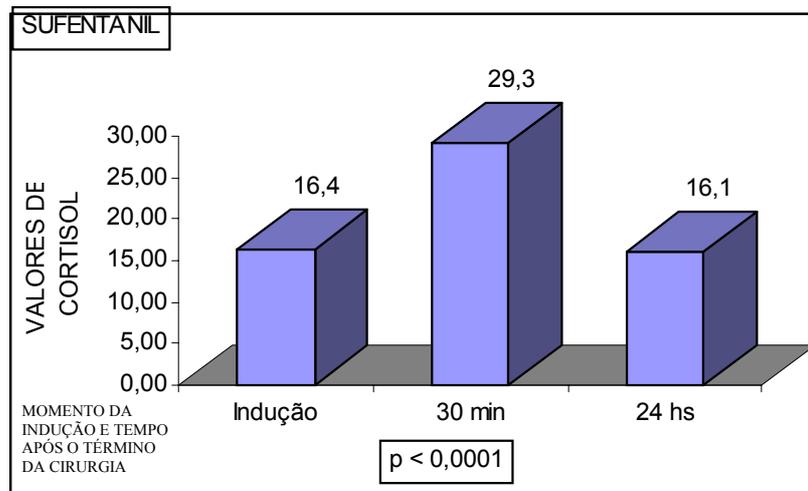
GRÁFICO 13 - DOSAGEM HORMONAL DE CORTISOL OBSERVADA NOS GRUPOS EM ESTUDO



FONTE: Tabela 4
Anexo 5

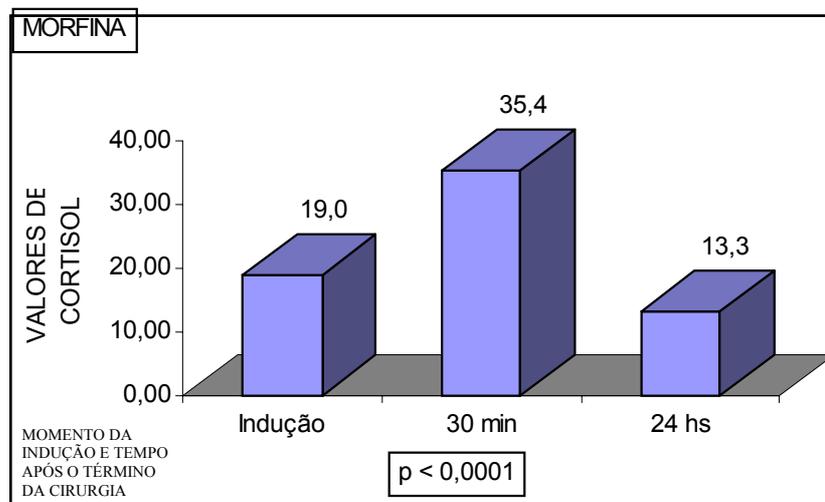
Também foi verificado em cada grupo, separadamente, qual o momento em que a dosagem hormonal foi maior, sendo constatado que em todos os grupos a maior diferença ocorreu 30 minutos após o procedimento cirúrgico ($p < 0,0001$) (tabela 4 e gráficos 14, 15 e 16).

GRÁFICO 14 - DOSAGEM HORMONAL DE CORTISOL OBSERVADA NO GRUPO SUFENTANIL



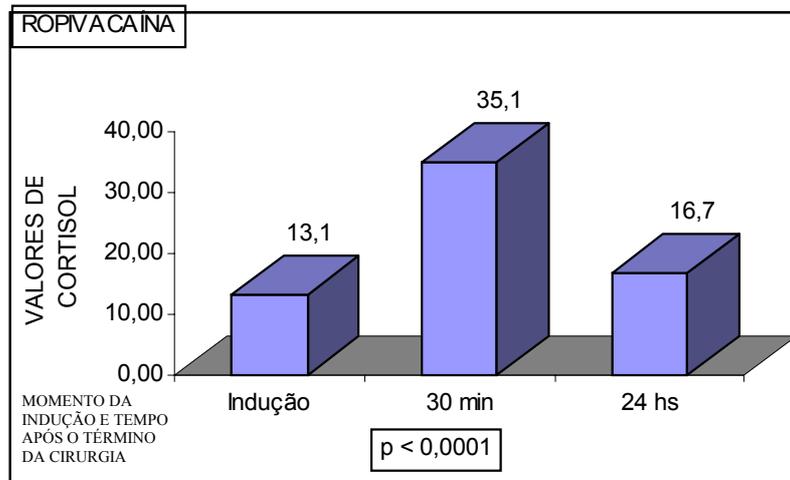
FONTE: Tabela 4
Anexo 5

GRÁFICO 15 - DOSAGEM HORMONAL DE CORTISOL OBSERVADA NO GRUPO MORFINA



FONTE: Tabela 4
Anexo 5

GRÁFICO 16 - DOSAGEM HORMONAL DE CORTISOL OBSERVADA NO GRUPO ROPIVACAÍNA



FONTE: Tabela 4
Anexo 5

4.4.2 HORMÔNIO DO CRESCIMENTO - GH

Na comparação entre os grupos, nos diferentes momentos analisados, em relação à dosagem hormonal GH, foi constatado que o grupo R apresentou valores superiores aos demais grupos na indução e 30 minutos após o procedimento anestésico-cirúrgico (tabela 5, gráficos 17 e 20).

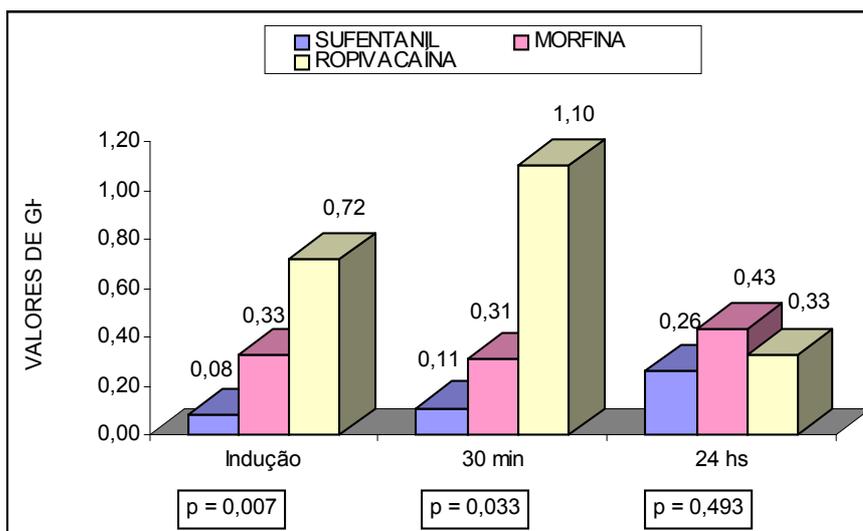
Não houve diferença estatística em relação ao GH entre os diferentes momentos de cada grupo (tabela 5, gráficos 17, 18, 19 e 20).

TABELA 5 - ESTATÍSTICA DESCRITIVA DA DOSAGEM HORMONAL DE GH OBSERVADA NOS GRUPOS EM ESTUDO, NOS DIFERENTES MOMENTOS

	SUFENTANIL (n = 14)	MORFINA (n = 14)	ROPIVACAÍNA (n = 13)	P
Indução	0,11 (± 0,28)	1,28 (± 1,42)	0,71 (± 0,64)	0,007
30 minutos	0,49 (± 0,91)	1,25 (± 1,71)	4,20 (± 6,28)	0,033
24 horas	0,71 (± 1,07)	1,18 (± 1,74)	2,45 (± 6,54)	0,493

FONTE: Anexo 5

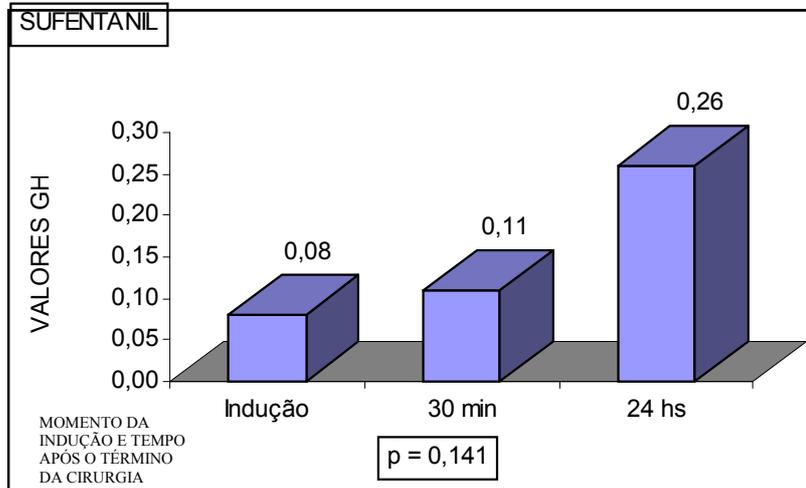
GRÁFICO 17 - DOSAGEM HORMONAL DE GH OBSERVADA NOS GRUPOS EM ES



FONTE: Tabela 5
Anexo 5

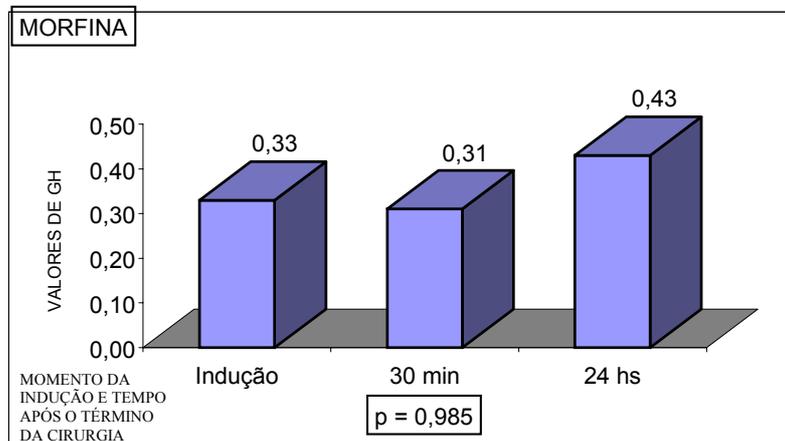
Também foi verificado em cada grupo, separadamente, qual o momento em que a dosagem hormonal foi maior, e não foi constatada diferença significativa em nenhum dos grupos analisados (tabela 5 e gráficos 18, 19 e 20).

GRÁFICO 18 - DOSAGEM HORMONAL DE GH OBSERVADA EM CADA GRUPO SEPARADAMENTE - SUFENTANIL



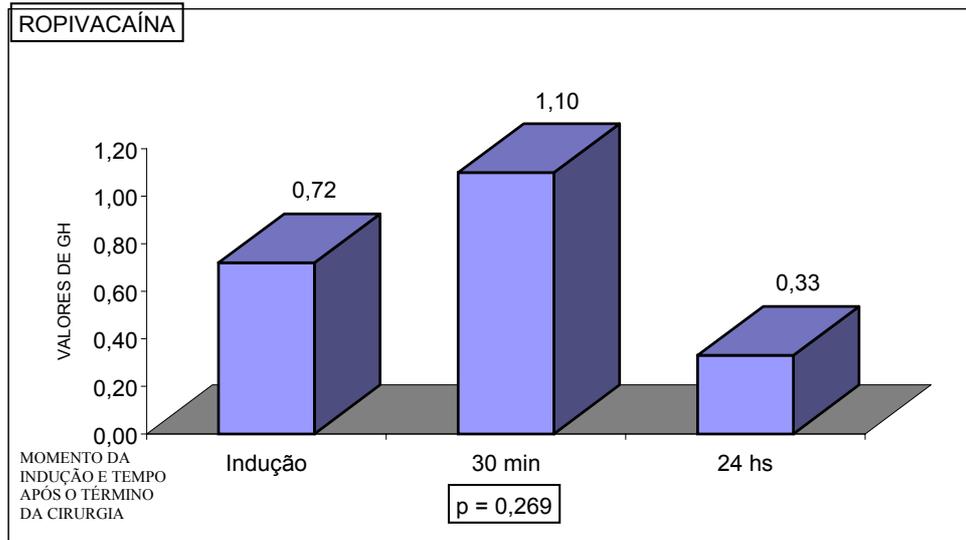
FONTE: Tabela 5
Anexo 5

GRÁFICO 19 - DOSAGEM HORMONAL DE GH OBSERVADA EM CADA GRUPO SEPARADAMENTE - MORFINA



FONTE: Tabela 5
Anexo 5

GRÁFICO 20 - DOSAGEM HORMONAL DE GH OBSERVADA EM CADA GRUPO SEPARADAMENTE – ROPIVACAÍNA



FONTE: Tabela 5
Anexo 5

5 DISCUSSÃO

Vários fatores determinam a gravidade da dor pós-operatória, dentre eles o tempo do procedimento anestésico-cirúrgico, a idade, a massa corporal, ASA e o tipo de operação (CHUNG, RITCHIE, SU, 1997). Com isso, uma técnica anestésica ou um regime medicamentoso isolado não elimina as alterações decorrentes do ato operatório, os quais contribuem para a morbidade e mortalidade no período pós-operatório (KEHLET, 1997). As cirurgias de abdome superior mostram maior necessidade de analgésicos no período pós-operatório, quando comparadas com as cirurgias de abdome inferior (SUGIMOTO et al., 1990). As colecistectomias servem como exemplo de cirurgias em que o estigma da dor pós-operatória está presente tanto por parte do paciente quanto pelos profissionais da área médica, sendo esta manifestação considerada normal nestes procedimentos (SAINTONGE, 2000).

Esta pesquisa mostrou que a qualidade de analgesia observada, tanto em relação à necessidade de suplementação analgésica quanto aos valores da EVA, não apresentou diferença estatística significativa, entre os três grupos estudados, nos primeiros 60 minutos após o término da operação. Foi observada maior necessidade de analgésico complementar às 6 e 12 horas do período pós-operatório no grupo S e às 24 horas no grupos R, com diferença estatisticamente significativa. Neste mesmo período, ou seja, no momento de 6, 12 e 24 horas, o grupo M mostrou nítida superioridade, na análise da qualidade de analgesia, sobre os demais grupos.

Aos 30 e 60 minutos do período pós-operatório, o grupo S apresentou a menor necessidade de complementação analgésica e os menores valores na EVA, quando comparado aos grupos M e R, sem diferença estatisticamente significativa. Resultados semelhantes foram encontrados por PALM et al., em 2001, os quais observaram superioridade na associação do sufentanil com a ropivacaína por via epidural contínua, em analgesia de parto, quando comparado ao uso do anestésico local isolado, com menor requerimento de analgésico complementar nos grupos em que houve a associação do opióide. KAMPE et al., em 1999, encontraram dados semelhantes em cirurgias ortopédicas, em que a associação do sufentanil com a ropivacaína, via cateter epidural, trouxe melhor qualidade de analgesia quando comparado à ropivacaína isolada. Outro trabalho que associou a bupivacaína, anestésico local

pertencente à mesma classe farmacológica da ropivacaína, ao sufentanil, foi o dos pesquisadores VERCAUTERE et al., em 1998, que demonstraram ser a mistura do anestésico com o sufentanil, por via intratecal, de melhor qualidade analgésica, quando comparada ao uso isolado de cada uma das drogas. Autores como de LEON-CASASOLA, LEMA, em 1996, concluíram que, ao se associar um opióide com características lipofílicas ao anestésico local, surgem vantagens analgésicas que não são verificadas com o uso do opióide epidural isolado. Igualmente, WIEBALCK et al., em 1997, demonstraram melhora na qualidade analgésica, quando se associou o sufentanil ao anestésico local, por via epidural contínua, em cirurgias de abdome superior.

Já autores como BERTI et al., 2000, não encontraram vantagens quanto à qualidade de analgesia ao associar o fentanil, opióide lipofílico semelhante ao sufentanil, ao anestésico local, embora esta associação tenha permitido a redução do consumo total de anestésico complementar no período pós-operatório.

Nesta pesquisa, o grupo M apresentou a menor necessidade de complementação analgésica e os menores valores na EVA às 6 e 12 horas do período pós-operatório com diferença estatisticamente significativa, quando comparado aos grupos S e R. Já em 1979, BEHAR et al., haviam afirmado que 2 mg de morfina era capaz de promover uma analgesia eficaz por um período variável de 6 a 24 horas. Semelhante a esta pesquisa, CREWS et al., em 1999, relataram que a adição da morfina ao anestésico local proporcionou menores valores na EVA às 4 e às 8 horas do período pós-operatório em cirurgias de abdome superior. Semelhante a eles, SUBRAMANIAM et al., em 2000, evidenciaram melhor qualidade de analgesia com a associação da morfina ao anestésico local, enfatizando que o melhor resultado ocorre quando se administram estas drogas antes que seja iniciada a incisão cirúrgica. DAHL et al., em 1994, também avaliaram a qualidade de analgesia no período pós-operatório de colecistectomias, mostrando as vantagens da anestesia epidural com anestésico local associado à morfina, quando comparada ao uso do opióide administrado por via sistêmica, principalmente em determinadas situações, como no ato de tossir e na mobilização dos pacientes.

Outra vantagem demonstrada pela associação da morfina com o anestésico local, quando comparada ao uso da morfina isolada na analgesia epidural, foi mencionada por

BARZOI et al., em 2000, que demonstraram maior capacidade de prevenção quanto à incidência de complicações no pós-operatório de cirurgias abdominais. HESSELGARD et al., em 2000, igualmente concluíram que a associação de morfina com o anestésico local, via intratecal, mostra-se superior quanto à qualidade de analgesia, em relação ao uso da morfina isolada, no período pós-operatório de crianças submetidas a rizotomia dorsal.

Ao contrário dos resultados encontrados nesta pesquisa, BROCKMA et al., em 1998, afirmaram que o anestésico local com morfina ou com o sufentanil não revelou diferenças significativas, tanto na qualidade analgésica em cirurgias de abdome superior quanto na incidência de efeitos colaterais. Esses autores concluíram, ainda, que o regime de analgesia epidural apresentou melhor resposta analgésica quando comparado à não associação do bloqueio epidural à anestesia geral nos pacientes submetidos ao procedimento cirúrgico proposto. Outro trabalho que comparou o uso da morfina epidural com outro tipo de opióide lipossolúvel igualmente administrado por via peridural foi o de FANSHAVE, em 1999, que também não encontrou diferença quanto à qualidade de analgesia nas primeiras 24 horas do período pós-operatório de cesareanas.

Neste trabalho não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas quanto à incidência de efeitos colaterais nos três grupos de estudo, embora tenha se observado maior incidência de efeitos colaterais aos 30 e 60 minutos do período pós-operatório no grupo R, enquanto no grupo M a maior incidência de efeitos colaterais foi encontrada 12 horas após o término da operação. Entre todos os efeitos colaterais avaliados nesta pesquisa, o vômito foi o sintoma mais freqüente, sendo observado principalmente no grupo R, seguido pela disúria, dificuldade encontrada somente no grupo M. DYER et al., em 1990, ao compararem a qualidade da analgesia e os efeitos colaterais da morfina ou do sufentanil por via epidural contínua, não encontraram diferenças nos dois grupos estudados. Por outro lado, FINUCANE et al., em 2001, ao compararem o uso da ropivacaína isolada ou a associação da mesma com um opióide lipofílico, observaram um aumento na incidência de efeitos colaterais no período de 72 horas do pós-operatório em crianças submetidas a cirurgias de cólon. GOODARZI, em 1999, relatou que em cirurgias ortopédicas realizadas em crianças, a retenção urinária foi o efeito colateral mais freqüente no grupo da morfina, quando comparado com outros tipos de opióides.

Nesta série foram comparadas as dosagens hormonais de GH e de cortisol entre os diferentes grupos em três diferentes momentos, considerando as variações nos resultados destes hormônios a partir dos seus valores iniciais, ou seja, os valores encontrados no momento da coleta antes do início da cirurgia. Com relação ao GH, a maior variação ocorreu 30 minutos após o término da operação no grupo R, com diferença estatisticamente significativa. Neste momento, as menores variações ocorreram no grupo S, seguido do grupo M. No período das 24 horas do pós-operatório, os valores do GH ficaram bastante próximos entre os três grupos. Com relação ao cortisol, esta pesquisa não encontrou diferenças estatisticamente significativas quando se compararam os três grupos. O grupo S apresentou-se com os menores valores do cortisol 30 minutos após o término da operação, em relação aos grupos M e R, sem que, contudo, houvesse diferença estatisticamente significativa. Ao contrário, RUTBERG, HAKANSON, ANDERBERG, JORFELDT, SCHILDT, TEGLER, em 1984, demonstraram que os níveis de cortisol aumentam no período pós-operatório de colecistectomias por um período prolongado.

Estudos conflitantes foram encontrados quanto à vantagem do bloqueio epidural na resposta ao estresse cirúrgico. ROSENBERG e KEHLET, em 2001, concluíram que um dos fatores responsáveis por complicações que surgem no período pós-operatório é a resposta endócrino-metabólica ao estresse cirúrgico, e que o bloqueio neural é capaz de prevenir estas alterações hormonais decorrentes do ato cirúrgico. KILICKAN e TOKER, em 2000, compararam a administração preemptiva da morfina por via peridural ou por via venosa, na supressão da resposta ao estresse cirúrgico, com relação ao aumento dos níveis de cortisol plasmático no período pós-operatório de cirurgias ortopédicas, e demonstraram que a morfina por via peridural apresenta melhor capacidade de supressão nos níveis de cortisol do que a morfina por via venosa. Assim como esses autores anteriormente mencionados, CHAE et al., em 1998, estudaram a associação do bloqueio epidural com morfina e anestésico local em cirurgias cardíacas, mostrando menores níveis do cortisol, bem como melhor qualidade analgésica nos pacientes que receberam a anestesia peridural associada à anestesia geral. Já autores como NORMAN e FINK, em 1997, em cirurgias de aorta abdominal, observaram que independente da presença ou não do bloqueio epidural, os níveis de hormônios do estresse, entre eles o cortisol, aumentam no período pós-operatório. Estudo interessante foi realizado por HJORTSO et al., em 1985, demonstrando que o alívio da dor não exerce influência nos níveis hormonais da resposta endócrino-metabólica ao estresse, presentes no período pós-

operatório de cirurgias abdominais. Esses mesmos autores compararam o uso do opióide sistêmico e epidural mostrando que, apesar do bloqueio epidural promover melhor controle da dor, não previne o aumento nos níveis de excreção do cortisol urinário. Ao contrário, RUTBERG et al., 1984, afirmaram que a dor no período pós-operatório está envolvida na resposta ao estresse cirúrgico, concluindo, ainda, que o aumento dos níveis de cortisol plasmático decorrentes do estresse no período pós-operatório é suprimido pelo anestésico local epidural e não pela morfina peridural.

Em 1991, SINATRA et al., compararam a analgesia pós-operatória com a morfina ou com o sufentanil administrados por via epidural, além de associarem ambos os opióides. Semelhante a esta pesquisa, esses autores não encontraram diferenças quanto à incidência de efeitos colaterais e demonstraram que o grupo que utilizou a morfina apresentou duração prolongada de analgesia quando comparada ao grupo do sufentanil. A associação do sufentanil com a morfina por via epidural, por estes autores, mostrou-se superior, quanto à qualidade de analgesia, quando se comparou o uso isolado de cada um dos opióides. Igualmente, LIU et al., 2001, demonstraram que a associação do sufentanil com a morfina, por via intratecal, possibilita um período pós-operatório com menores valores na EVA, ao se comparar o uso isolado de cada um dos opióides durante as primeiras 24 horas de analgesia pós-toracotomias. TANAKA et al., em 1997, relataram que a adição de um opióide lipossolúvel à morfina, por via peridural, otimiza a qualidade de analgesia no período pós-operatório imediato de pacientes submetidos à gastrectomia, tanto na intensidade da dor quanto no retardo da requisição de analgésico complementar, baseando-se no rápido início de ação do opióide lipossolúvel, ao contrário da morfina, sem que isso acarretasse um aumento na incidência de efeitos colaterais. Em 2001, YEAH et al., também não encontraram acréscimo de efeitos colaterais quando se associou a morfina com um opióide lipossolúvel, juntamente com o anestésico local, havendo ainda melhora da qualidade analgésica na dor do trabalho de parto.

Portanto, com base nas avaliações encontradas neste estudo e nos dados de literatura, sugere-se que a associação do opióide lipossolúvel, de curta duração, com o opióide hidrossolúvel, de longa duração, ao anestésico local, em analgesia epidural, preenche os pré-requisitos para o melhor controle da dor durante as primeiras 24 horas do período pós-operatório.

Para melhor avaliação do método aqui empregado, recomenda-se a sua continuação para um maior número de pacientes, bem como a sua extensão para outras intervenções cirúrgicas.

6 CONCLUSÕES

O estudo comparativo, em diferentes momentos do período pós-operatório de colecistectomia aberta, do sulfato de morfina e do citrato de sufentanila administrados no espaço peridural demonstrou:

1. O grau de analgesia por meio da EVA é semelhante nos dois grupos nos períodos de 30, 60 minutos e 24 horas, havendo melhores efeitos analgésicos para o sulfato de morfina no período de 6 e 12 horas.
2. Com relação aos efeitos colaterais, não houve diferença entre o sulfato de morfina e o citrato de sufentanila.
3. A necessidade de analgésico complementar foi semelhante, em ambos os grupos, na primeira hora do período pós-operatório. Nos demais momentos pesquisados, o grupo do sulfato de morfina demonstrou menor necessidade de complementação analgésica.
4. Quanto à dosagem dos hormônios plasmáticos cortisol e GH, não houve diferença entre os grupos estudados.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

- BARZOI, G. et al. Morphine plus bupivacaine vs. morphine peridural analgesia in abdominal surgery: the effects on postoperative course in major hepatobiliary surgery. **HPB Surg.**, v.11, n.6, p.393-399, Aug. 2000.
- BEHAR, M. et al. Epidural morphine in treatment of pain. **Lancet**, v.1, n.8115, p.527-529, Mar. 1979.
- BERTI, M. et al. 0.2% ropivacaine with or without fentanyl for patient – controlled epidural analgesia after major abdominal surgery: a double-blind study. **J. Clin. Anesth.**, v.12, n.4, p.292-297, Jun. 2000.
- BESSON, J. M. The neurobiology of pain. **Lancet**, v.353, n.9164, p.1610-1615, May, 1999.
- BONICA, J. J.; LOESER, J. D. History of pain concepts and therapies. In: LOESER, J. D. **Bonica's management of pain**. 3.ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001.
- BROEKEMA, A. A. et al. Postoperative analgesia with intramuscular morphine at fixed versus epidural morphine or sufentanil and bupivacaine in patient undergoing major abdominal surgery. **Anesth. Analg.**, v.87, n.6, p.1346-1353, Dec. 1998.
- CARPENTER, R. L. Optimizing postoperative pain management. **Am. Fam. Physician**, v.56, n.9, p.2192, Dec. 1997.
- CATHELIN, M. F. Une nouvelle voie d'injection rachidienne. Methode dès injections epidurales par lê procede du canal sacre. Applications a l'homme. **CR Soc. Biol.**, n.53, p.452, 1901.
- CHAE, B. K. et al. The effect of combined epidural and light general anesthesia on stress hormones in open heart surgery patients. **Surg. Today**, v.28, n.7, p.727-731, 1998.
- CHUNG, F.; RITCHE, E.; SU, J. Postoperative pain in ambulatory surgery. **Anesth. Analg.**, v.85, n.4, p.808-816, Oct. 1997.
- COOK, T. M.; EATON, J. M.; GOODWIN, A. P. Epidural analgesia following upper abdominal surgery: united kingdom practice. **Acta Anaesthesiol. Scand.**, v.41, n.1, pt.1, p.18-24, Jan. 1997.
- COUSINS, M. Acute and postoperative pain. In: WALL, P. D.; MELZACK, R. **Textbook of pain**. 2.ed. New York: Churchill Livingstone, 1989. Cap.18. p.284-305.
- CREWS, J. C. et al. A comparison of the analgesic efficacy of 0.25% levobupivacaine combined with 0.005% morphine, 0.25% levobupivacaine alone, or 0.005% morphine alone for the management of postoperative pain in patients undergoing major abdominal surgery. **Anesth. Analg.**, v.89, n.6, p.1504-1509, Dec. 1999.

DAHL, J. B. et al. Effects of combined perioperative epidural bupivacaine and morphine, ibuprofen, and incisional bupivacaine on postoperative pain, pulmonary, and endocrine – metabolic function after minilaparotomy cholecystectomy. **Reg. Anesth.**, v.19, n.3, p.199-205, May/Jun. 1994.

D'AMOURS, R. H.; FERRANTE, F. M. **J. Orthop. Sports Phys. Ther.**, v.24, n.4, p.227-236, Oct. 1996.

DE LEON-CASASOLA, O. A.; LEMA, M. J. Postoperative epidural opioid analgesia: what are the choices? **Anesth. Analg.**, v.83, n.4, p.867-875, Oct. 1996.

DOGLIOTTI, A. M. **Anesthesia**. Chicago: SB Dubour, 1939.

DYER, R. A. et al. Postoperative pain control with a continuous infusion of epidural sufentanil in the intensive care unit: a comparison with epidural morphine. **Anesth. Analg.**, v.71, n.2, p.130-136, Aug. 1990.

FANSHAWE, M. P. A comparison of patient controlled epidural pethidine versus dose epidural morphine for analgesia after caesarean section. **Anaesth. Intensive Care**, v.27, n.6, p.610-614, Dec. 1999.

FINUCANE, B. T. et al. Prolonged epidural infusions of ropivacaine (2mg/mL) after colonic surgery: the impact of adding fentanyl. **Anesth. Analg.**, v.92, n.5, p.1276-1285, May 2001.

FITZGIBBON, D. R.; READY, L. B. Drug choices for intravenous and spinal analgesia. **Eur. Surg. Res.**, v.31, n.2, p.108-111, 1999.

FRENETTE, L. The acute pain service. **Crit. Care Clin.**, v.15, n.1, p.143-150, Jan. 1999.

GOLD, M. S.; ROCKMAN, C. B.; RILES, T. S. Comparison of lumbar and thoracic epidural narcotics for postoperative analgesia in patients undergoing abdominal aort aneurysm repair. **J. Cardiothorac. Vasc. Anesth.**, v.11, n.2, p.137-140, Apr. 1997.

GOODARZI, M. Comparison of epidural morphine, hydromorphone and fentanyl postoperative pain control in children undergoing orthopaedic surgery. **Paediatr. Anaesth.**, v.9, n.5, p.419-422, 1999.

GOODWIN, S. A. A review of preemptive analgesia. **J. Perianesth. Nurs.**, v.13, n.2, p.109-114, Apr. 1998.

GOTTSCHALK, A. et al. Preemptive epidural analgesia and recovery from radical prostatectomy: a randomized controlled trial. **JAMA**, v.279, n.14, p.1076-1082, Apr. 1998.

GUSTEIN, H. B.; AKIL, H. Opioid analgesis. In: HARDMAN, J. G.; LIMBIRD, L. E. **Goodman & Gilman's the pharmacological basis of therapeutics**. 10.ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2001. cap.23. p.569-619.

HAKANSON, E. et al. Epidural morphine by the thoracic or lumbar routes incholecystectomy. Effect on postoperative pain and respiratory variables. **Anaesth. Intensive Care**, v.17, n.2, p.166-169, May 1989.

HAMILTON, G. R.; BASKETT, T. F. In the arms of morpheus the development of morphine for postoperative pain relief. **Can. J. Anaesth.**, v.47, n.4, p.367-374, Apr. 2000.

HESSELGARD, K.; STROMBLAD, L. G.; REINSTRUP, P. Morphine with or without a local anaesthetic for postoperative intrathecal pain treatment after selective dorsal rhizotomy in children. **Paediatr. Anaesth.**, v.11, n.1, p.75-79, Jan. 2001.

HJORTSO, N. C. et al. A controlled study on the effect of epidural analgesia with local anaesthetics and morphine on morbidity after abdominal surgery. **Acta Anaesthesiol. Scand.**, v.29, n.8, p.790-796, Nov. 1985.

HJORTSO, N. C. et al. Effects of the extradural administration of local anaesthetic agents and morphine on the urinary excretion of cortisol, catecholamines and nitrogen following abdominal surgery. **Br. J. Anaesth.**, v.57, n.4, p.400-406, Apr. 1985.

JAFFE, J. H.; MARTIN, W. R. Analgésicos e antagonistas opióides. In: GILMAN, A. G. et al. **Goodman & Gilman as bases farmacológicas da terapêutica**. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987. cap.22. p.321-347.

KAMPE, S. et al. Postoperative analgesia with no motor block by continuous epidural infusion of ropivacaine 0.1% and sufentanil after total hip replacement. **Anesth. Analg.**, v.89, n.2, p.395-398, Aug. 1999.

KEHLET, H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. **Br. J. Anaesth.**, v.78, n.5, p.606-617, May 1997.

KEHLET, H.; MOESGAARD, F. Prophylaxis against postoperative complications in gastroenterology. **Scand. J. Gastroenterol.**, n.216, sup., p.218-224, 1996.

KILICKAN, L.; TOKER, K. The effects of preemptive intravenous versus preemptive epidural morphine on postoperative analgesia and surgical stress response after orthopaedic procedures. **Minerva Anesthesiol.**, v.66, n.9, p.649-655, Sep. 2000.

KLOPFENSTEIN, C. E. et al. Pain intensity and pain relief after surgery. A comparison between patients reported assessments and nurses and physicians observations. **Acta Anaesthesiol. Scand.**, v.44, n.1, p.58-62, Jan. 2000.

KOSTERLITZ, H. W. Opiate actions inguinea pig ileum and mouse was deferens. In: SYNDER, S. H.; MATTHISSE, S. (ed.). **Opiate receptor mechanisms**. Neuroscinces Research Progress Bulletin 13. Cambridge: Mit Press, s.d., p.68.

LAWLER, K. Pain assessment. **Prof. Nurse**, v.13, n.1, supl., p.55-58, Oct. 1997.

LEE, A.; GIN, T.; OH, T. E. Opioid requirements and responses in Asians. **Anaesth. Intensive Care**, v.25, n.6, p.665-670, Dec. 1997.

- LIU, N. et al. A randomized, double-blinded comparison of intrathecal morphine sufentanil and their combination versus iv morphine patient-controlled analgesia for postthoracotomy pain. **Anesth. Analg.**, v.92, n.1, p.31-36, Jan. 2001.
- LUBENOW, T. R. et al. Management of acute pos operative pain. In: BARASH, P. G. et al. **Clinical anesthesia**. 3.ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1996. cap.54. p.1305-1337.
- MACHT, D. I. The history as opium and some of its preparations and alkaloids. **JAMA**, n.64, p.477-481, 1959.
- MANCINI, M. C. Noções fundamentais – diagnóstico e classificação da obesidade. In: GARRIDO JÚNIOR, A. B. **Cirurgia da obesidade**. São Paulo: Atheneu, 2002. cap.1. p.1-7.
- MANN, E. Epidural analgesia: have we got it right? **Nurs. Times**, v.94, n.32, p.52-54, Aug. 1998.
- MATSUDA, F. et al. Degree and extension of analgesic effect of morphine applied at three different spinal levels of epidural space. **Masui**, v.39, n.11, p.1503-1508, Nov. 1990.
- MELZACK, R.; WALL, P. D. Pain mechanisms: a new theory. **Science**, n.150, p.971-979.
- MENEZES, R. A. Analgesia pós-operatória – analgesia preventiva. In: MENEZES, R. A. **Síndromes dolorosas diagnóstica – terapêutica saúde física e mental**. Revinter, 1999. cap.3. p.168-172.
- MERSKEY, H. et al. Pain terms: a list with definitions and notes on usage. **Pain**, n.6, p.249, 1979.
- MOOTE, C. A. The prevention of postoperative pain. **Can. J. Anaesth.**, v.41, n.6, p.527-533. Jun. 1994.
- NORMAN, J. G.; FINK, G. W. The effects of epidural anesthesia on teh neuroendocrine response major surgical stress: a randomized prospective trial. **Am. Surg.**, v.63, n.1, p.75-80, Jan. 1997.
- OLIVEIRA, L. F. Anestesia peridural. In: MANICA, J. et al. **Anestesiologia princípios e técnicas**. 2.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. cap.24. p.356-362.
- PAGES, F. Anesthesia metamerica. **Rev. Sanid. Madr.**, n.11, p.351, 1921.
- PALM, S. et al. Minimum local analgesic dose of plain ropivacaine vs. ropivacaine combined with sufentanil during epidural analgesia for labour. **Anaesthesia**, v.56, n.6, p.526-529, Jun. 2001.
- PELLINO, T. A.; WARD, S. E. Perceived control mediates the relationship between pain sever and patient satisfaction. **J. Pain Symptom Manage**, v.15, n.2, p.110-116, Feb. 1998.
- PENNA, A.M.B. Avaliação pré-anestésica. In: MANICA, J. et al. **Anestesiologia princípios e técnicas**. 2.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. cap.6. p.62-79.

- RAWAL, N. 10 years of acute pain services – achievements and challenges. **Reg. Anesth. Pain Med.**, v.24, n.1, p.68-73, Jan. 1999.
- RAWAL, N. Epidural and spinal agents for postoperative analgesia. **Surg. Clin. North Am.**, v.79, n.2, p.313-344, Apr. 1999.
- REISINE, T.; PASTERNAK, G. Analgésicos e antagonistas opióides. In: GOODMAN & Gilman: as bases farmacológicas da terapêutica. 9.ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1996. cap.23. p.379-404.
- ROSE, D. K.; COHEN, M. M.; YEE, D. A. Changing the practice of pain management. **Anesth. Analg.**, v.84, n.4, p.764-772, Apr. 1997.
- ROSENBERG, J.; KEHLET, H. Surgical physiopathology. New results of importance for optimization of the postoperative course. **Ugeskr. Laeger.**, v.163, n.7, p.908-912, Feb. 2001.
- RUTBERG, H. et al. Effects of the extradural administration of morphine, or bupivacaine, on the endocrine response to upper abdominal surgery. **Br. J. Anaesth.**, v.56, n.3, p.233-238, Mar. 1984.
- RUTBERG, H. et al. Thyroid hormones, catecholamine and cortisol concentrations after upper abdominal surgery. **Acta Chir. Scand.**, v.150, n.4, p.273-278, 1984.
- SAINTONGE, P. The perception of postoperative pain as a stigma on the patient who underwent cholecystectomy as well as on the attending nurses. **Rech. Soins Infirm.**, n.60, p.27-49, Mar. 2000.
- SINATRA, R. S. Current methods of controlling post-operative pain. **Yale J. Biol. Med.**, v.64, n.4, p.351-374, Jul./Aug. 1991.
- SINATRA, R. S. et al. Comparison of epiduralley administered sufentanil, morphine and sufentanil-morphine combination for postoperative analgesia. **Anesth. Analg.**, v.72, n.4, p.522-527, Apr. 1991.
- SLAPPENDEL, R. et al. The intensity of preoperative pain is directly correlated with the amount of morphine needed for postoperative analgesia. **Anesth. Analg.**, v.88, n.1, p.146-148, Jan. 1999.
- SORKIN, L. S.; WALLACE, M. S. Acute pain mechanisms. **Surg. Clin. North Am.**, v.79, n.2, p.213-229, Apr. 1999.
- SUBRAMANIAN, B.; PAWAR, D. K.; KASHYAP, T. Pre-emptive analgesia with epidural morphine or morphine na bupivacaine. **Anaesth. Intensive Care**, v.28, n.4, p.392-398, Aug. 2000.
- SUGIMOTO, K. et al. Efficacy and side effects of epidural opioids depending on the site of surgery. **Masui**, v.39, n.3, p.320-327, Mar. 1990.
- SUWANCHINDA, V. et al. Epidural analgesia for pain relief in thoracic surgery. **J. Med. Assoc. Thai.**, v.83, n.4, p.358-363, Apr. 2000.

TAINTER, M. L. Pain. **Ann. NY Acad. Sci.**, n.51, p.3-11, 1948.

TANAKA, M. et al Enhanced pain management for postgastroectomy patients with combined epidural morphine and fentanyl. **Can. J. Anaesth.**, v.44, n.10, p.1047-1052, Oct. 1997.

VERCAUTEREN, M. P. et al. Postoperative intrathecal patient – controlled analgesia with bupivacaine, sufentanil or a mixture of both. **Anaesthesia**, v.53, n.10, p.1022-1027, Oct. 1998.

WIEBALCK, A.; BRODNER, G.; VAN AKEN, H. The effects of adding sufentanil to bupivacaine for postoperative patient – controlled epidural analgesia. **Anesth. Analg.**, v.85, n.1, p.124-129, Jul. 1997.

YEH, H. M. et al. The addition of morphine prolongs fentanyl-bupivacaine spinal analgesia for the relief of labor pain. **Anesth. Analg.**, v.94, n.3, p.665-668, Mar. 2001.

ANEXO 1 – CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO FÍSICO PELA ASA
(AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS)

Classe	Estado Físico
I	Paciente saudável
II	Paciente com doença sistêmica discreta
III	Paciente com doença sistêmica grave, com limitação da atividade, Mas não incapacidade
IV	Paciente com doença sistêmica incapacitante e que representa pe- rigo à vida
V	Paciente moribundo, sem esperança de sobrevivência por mais de 24 horas, com ou sem operação
VI	Doadores de órgãos

Adiciona-se um E a essa classificação quando a operação é de emergência (PENNA, 1997).

ANEXO 2 - ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA (IMC)

IMC: peso (kg) dividido pelo quadrado da altura (m)

CLASSIFICAÇÃO:

(MANCINI, 2002)

<18,5: Magreza,

18,5 – 24,9 : Normal,

25 – 29,9 : Sobrepeso,

30 – 30,9 : Obesidade e

≥40,0 : Obesidade grave.

ANEXO 3 - FICHA DE AVALIAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA

Ficha número:

Nome:

Idade: Peso: IMC:

Data da operação:

Anestesias anteriores:

Antecedentes mórbidos pessoais:

Medicamentos em uso:

Exames laboratoriais:

- Hemograma:

- Glicemia:
- Uréia:
- Creatinina:

- Coagulograma:

- Eletrocardiograma:

- Radiografia de tórax:
- Outros:

Exame físico: PA: FC: FR:

ASA: Data:

PA: Pressão arterial; FC: Frequência cardíaca; FR: Frequência respiratória

ANEXO 4 - VALORES DE REFERÊNCIA PARA O HORMÔNIO
CORTISOL E GH

- CORTISOL -

Método: Quimiluminescência Aut.

Manhã: 7,0 a 25,0 µg/dL

Tarde: 2,0 a 13,0 µg/dL

HORMÔNIO DE CRESCIMENTO - GH

0,0 A 10,0 ng/mL

