

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM SAÚDE E COMPORTAMENTO

**AVALIAÇÃO COGNITIVA EM PACIENTES  
SUBMETIDOS A COLECISTECTOMIA POR  
VIDEOLAPAROSCOPIA**

Paulo Fernando Wetzel de Mattos

Orientadora inicial: Juliana Sartori Bonini

Orientadora final: Elaine Albernaz

Co-orientador: Gastão Fernandes Duval Neto

Pelotas

2013

Paulo Fernando Wetzel de Mattos

**AVALIAÇÃO COGNITIVA EM PACIENTES ADULTOS  
SUBMETIDOS A COLECISTECTOMIA POR  
VIDEOLAPAROSCOPIA**

Projeto de pesquisa elaborado para o Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento da Universidade Católica de Pelotas, sob a orientação do Profa. Dra. Juliana Sartori Bonini.

Universidade Católica de Pelotas  
Pelotas, abril de 2010

## SUMÁRIO

### I. IDENTIFICAÇÃO

---

1.1 Título .....	5
1.2 Mestrando .....	5
1.3 Orientador .....	5
1.4 Instituição .....	5
1.5 Linha de Pesquisa.....	5
1.6 Data .....	5

### II. PROJETO

---

2.1 Introdução e Justificativa .....	6
2.2 Objetivos .....	6
2.3 Hipóteses .....	7
2.4 Revisão da literatura .....	7
2.5 Métodos .....	12
2.5.1 Delineamento .....	12
2.5.2 População alvo .....	13
2.5.3 Amostra .....	13
2.5.4 Instrumentos e variáveis .....	13
2.5.5 Seleção e treinamento da equipe .....	15
2.5.6 Estudo piloto .....	15
2.5.7 Logística da coleta dos dados .....	15
2.5.8 Processamento e análise dos dados .....	17
2.6 Divulgação dos resultados .....	17

2.7 Aspectos éticos .....	17
2.8 Cronograma .....	18
2.9 Referências .....	19
2.10 Anexos .....	21
Anexo A – Classificação da ASA .....	21
Anexo B – Mini exame do estado mental .....	22
Anexo C – Escala análogo-visual de dor .....	23
Anexo D– Escore de Aldrete .....	24
Anexo E– Termo de Consentimento .....	25

### **III. ARTIGO** \_\_\_\_\_

Avaliação cognitiva em pacientes submetidos a colecistectomia por videolaparoscopia

3.1. Resumo .....	28
3.2. Introdução .....	29
3.3. Métodos .....	29
3.4. Resultados .....	31
3.5. Discussão .....	32
3.6. Referências .....	34

## **I IDENTIFICAÇÃO**

- 1.1 Título:** Avaliação cognitiva em pacientes adultos submetidos a colecistectomia por videolaparoscopia
- 1.2 Mestrando:** Paulo Fernando Wetzel de Mattos
- 1.3 Orientador:** Profa. Dra. Juliana Sartori Bonini
- 1.4 Instituição:** Mestrado em Saúde e Comportamento (MSC) da Universidade Católica de Pelotas (UCPel)
- 1.5 Linha de pesquisa:** Neuroquímica da Memória
- 1.6 Data:** Abril 2010

## **II. PROJETO**

### **2.1 Introdução e Justificativa:**

A cognição é um conjunto de capacidades mentais, tais como, memória, percepção e processamento de informações que possibilitam ao indivíduo adquirir conhecimento e resolver problemas. Define-se a disfunção cognitiva como o prejuízo ou declínio dessas capacidades[1].

Seja a disfunção cognitiva precoce e transitória (delírio), ou tardia (disfunção cognitiva pós-operatória), a mesma parece estar relacionada aos medicamentos utilizados durante a anestesia (anestésicos, analgésicos), a ansiedade e a duração da hospitalização[2-3]. As funções cognitivas mais comumente afetadas no período pós-operatório são a memória, a atenção, a concentração, a velocidade de resposta motora e mental e o aprendizado[4].

A disfunção das capacidades supracitadas é mais comum nos idosos, principalmente nos submetidos a cirurgias de grande porte, sendo este um fator de aumento da morbidade e da mortalidade precoce[5-8]. A prevalência do declínio cognitivo, em adultos com idade acima dos 18 anos, aproxima-se de 40% na alta hospitalar, em cirurgias não cardíacas com duração mínima de duas horas[9].

Uma vez que, a cognição envolve capacidades necessárias para as tarefas do dia-a-dia e a disfunção cognitiva precoce após a cirurgia e anestesia pode estar relacionada com um déficit funcional à longo prazo, a adequada avaliação dos pacientes com a utilização de testes neuropsicológicos, visa traçar um perfil de recuperação cognitiva no pós-operatório imediato e determinar até que ponto essa relação é verdadeira.

### **2.2 Objetivos:**

#### ***Geral***

Avaliar a recuperação cognitiva no pós-operatório imediato em indivíduos adultos submetidos a colecistectomia por videolaparoscopia, no hospital Sociedade Portuguesa de Beneficência.

## **Específico**

Comparar os resultados pré e pós- operatórios do teste Mini Mental.

### **2.3 Hipóteses:**

Os resultados do teste Mini mental retornarão ao normal na primeira hora de pós operatório.

Os pacientes terão condições de alta pelo escore de Aldrete na primeira hora de pós operatório.

### **2.4 Revisão da literatura**

A revisão de literatura iniciou em Junho de 2009 e irá ocorrer ao longo de todo o trabalho de pesquisa e publicação dos resultados. Para realizar a busca de artigos, foram utilizadas as bases eletrônicas Pubmed, Bireme e Cochrane Library. Para complementar a busca foram utilizados ainda os recursos do Google acadêmico e o software Endnote (versão X3), com o objetivo de ampliar os descritores e recuperar artigos não obtidos pelas estratégias de busca anterior.

Os critério estabelecido para a inclusão dos artigos na revisão foi que os mesmos deveriam abordar a seguinte questão: recuperação da cognição no pós-operatório de cirurgias não- cardíacas em adultos, maiores de 18 anos. Foram excluídos experimentos em laboratório, estudos em menores de 18 anos e estudos em cirurgia cardíaca ou vascular de grande porte.

- **Pubmed:** Os descritores utilizados (de forma combinada) foram *Cognition and Anesthesia recovery period*. Nessa busca foram aplicados os limites: publicações nos últimos 10 anos, humanos e adultos acima de 19 anos.

A busca resultou em 183 artigos, sendo 9 de revisão. Após a leitura dos resumos e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão do estudo, restaram 65 artigos. Desses, vinte e um foram selecionados e lidos.

- **Bireme:** Nesta base de dados a busca foi realizada com os mesmos descritores (*Cognition and Anesthesia recovery period*), mas utilizou-se apenas o limite humanos, resultando em

78 artigos. Nessa busca não houve acréscimo de novos artigos.

- **Cochrane Library:** Nessa base de dados utilizou-se a combinação de descritores *Cognition and Anesthesia recovery period*, resultando em 51 artigos, sendo que nenhum deles foi novo em relação as buscas anteriores. Não foram aplicados limites de busca porque o site não viabiliza esta opção.

Abaixo, encontram-se descritos os principais resultados da revisão de literatura.

Em 1998, foi publicado no Lancet, um estudo internacional, o ISPOCD1 (International Study of Postoperative Cognitive Dysfunction) que avaliou 1.218 pacientes com idade a partir dos 60 anos e concluiu que a disfunção cognitiva estava presente em 26% dos pacientes na primeira semana e em 10% três meses após a cirurgia[6].

Monk e colaboradores realizaram uma coorte com 1.064 pacientes com idade mínima de 18 anos, submetidos à anestesia geral para cirurgias que não envolvessem o coração ou cérebro. Após terem avaliado os pacientes com testes neuropsicológicos em duas ocasiões (uma semana e três meses de pós-operatório), relataram uma prevalência em torno de 40% de disfunção cognitiva na alta hospitalar. Concluíram também que a prevalência de disfunção foi significativamente maior nos indivíduos idosos[9].

Recente revisão sistemática, avaliou estudos publicados sobre o assunto até dezembro de 2005, concluindo que devido às grandes diferenças metodológicas (amostra, tipos distintos de cirurgia, variedade dos testes e erros de classificação), faz-se difícil a comparação entre os estudos. Relataram ainda, a raridade de estudos com poder estatístico adequado nessa área de pesquisa[10].

Em 2001, Rasmussen e colaboradores, publicaram um artigo de revisão com uma série de recomendações baseadas na experiência do grupo no ISPOCD1 e na literatura. A maioria delas dizia respeito à seleção dos testes a serem utilizados, as características dos grupos controles, aos tempos de avaliação e a análise dos resultados[11].

Um estudo clínico randomizado comparou dois grupos de pacientes submetidos à anestesia geral com desflurano ou com xenônio e concluiu que apesar dos tempos recuperação serem melhores para o grupo xenônio, os resultados dos testes neuropsicológicos não demonstraram diferenças significativas[12].

Um estudo randomizado comparando desflurano e sevoflurano em 70 pacientes de cirurgia ortopédica, acessou a cognição em quatro momentos distintos do pós-operatório,



utilizando para tal o Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Resultaram dessa avaliação tempos semelhantes de recuperação da cognição, não havendo vantagem do uso de uma droga em substituição a outra[13].

A comparação entre sevoflurano e isoflurano em pacientes idosos de cirurgia urológica em regime ambulatorial também demonstrou resultados não satisfatórios, segundo seus autores. Os mesmos objetivavam o retorno mais precoce da função cognitiva com o uso de um anestésico inalatório com baixo coeficiente de solubilidade (sevoflurano), o que não se comprovou. A utilização de um teste pouco sensível para avaliação da cognição e a ausência de monitorização da profundidade da anestesia, foram as limitações mais evidentes no estudo[14].

Rasmussen e colaboradores testaram a hipótese do xenônio como “protetor” da função cognitiva no pós-operatório. Para tal, randomizaram 39 pacientes (21 no grupo xenônio e 18 no grupo propofol) com idade mínima de 60 anos e agendados para cirurgia de prótese de joelho. A mesma bateria de testes utilizada no ISPOCD1 foi aplicada em três momentos, pré-operatório (baseline) e duas vezes no pós-operatório. O estudo não foi capaz de comprovar a hipótese levantada, talvez em razão de uma amostra pequena[15].

Um estudo randomizado comparando anestesia geral com anestesia regional obteve como resultado uma prevalência entre 10 e 20% de disfunção cognitiva no pós-operatório, entretanto não houve diferença significativa entre as duas técnicas. O viés de seleção foi provavelmente o maior problema do estudo[16].

Thompson e colaboradores aplicaram um teste de atenção sustentada em 35 pacientes submetidos a anestesia geral, utilizando como controles 25 pacientes com anestesia local e concluíram que o teste pode ser uma alternativa rápida para avaliação de técnicas anestésicas e sua relação com a cognição[17].

Sharrock e colaboradores, estudando a recuperação cognitiva no pós-operatório imediato (até 2 horas), em pacientes submetidos à anestesia regional com sedação, concluíram que o teste de Stroop pode ser usado para avaliar mudanças subitas na função cognitiva[18].

## Quadro de revisão:

**Quadro 1:** Artigos de maior relevância quanto a recuperação da cognição.

Autor (ano) País	Delineamento	Amostra	Instrumentos	Resultados	Comentários
M. Coburn (2007) Alemanha	Ensaio clínico controlado, aleatório e encoberto, comparando xenônio e desflurano. Emergência e função cognitiva precoce.	38 pacientes, 65-75 anos, ASA I-III, cirurgias com duração de 60-180 min.	Test for attentional performance (TAP)- subtestes alertness, divided attention e working memory.  Momentos: 12-24h antes, 6-12h e 66-72h depois.	Tempos de emergência para o xenônio foram mais rápidos.  Não houve diferença entre os grupos para os valores médios de tempo de reação e de reações válidas para os subtestes nos dois momentos pós.	Avaliação 12-24h pode não refletir o basal em condições "normais".  No seguimento tardio as desistências podem ter alterado os resultados.  Efeito do aprendizado para os testes.
L.S. Rasmussen (2006) Dinamarca	Ensaio clínico, aleatório e encoberto.  Xenônio X Propofol em artroplastia de joelho.  Xenônio como proteção para disfunção cognitiva.	41 pacientes, 60 ou mais anos, ASA I-II, cirurgia eletiva.	Visual verbal learning test.  Concept shifting test.  Stroop color word test.  Letter digit coding test.	Emergência + rápida com xenônio, média de 260" (110;660) do que com propofol, média de 590" (195;976), p=0,001.  Incidência de POCD na alta hospitalar de 35 e 37,5%, xenônio e propofol respectivamente.	Tamanho da amostra.  Incidência elevada de POCD na alta hospitalar.  Técnica anestésica não foi bem controlada.

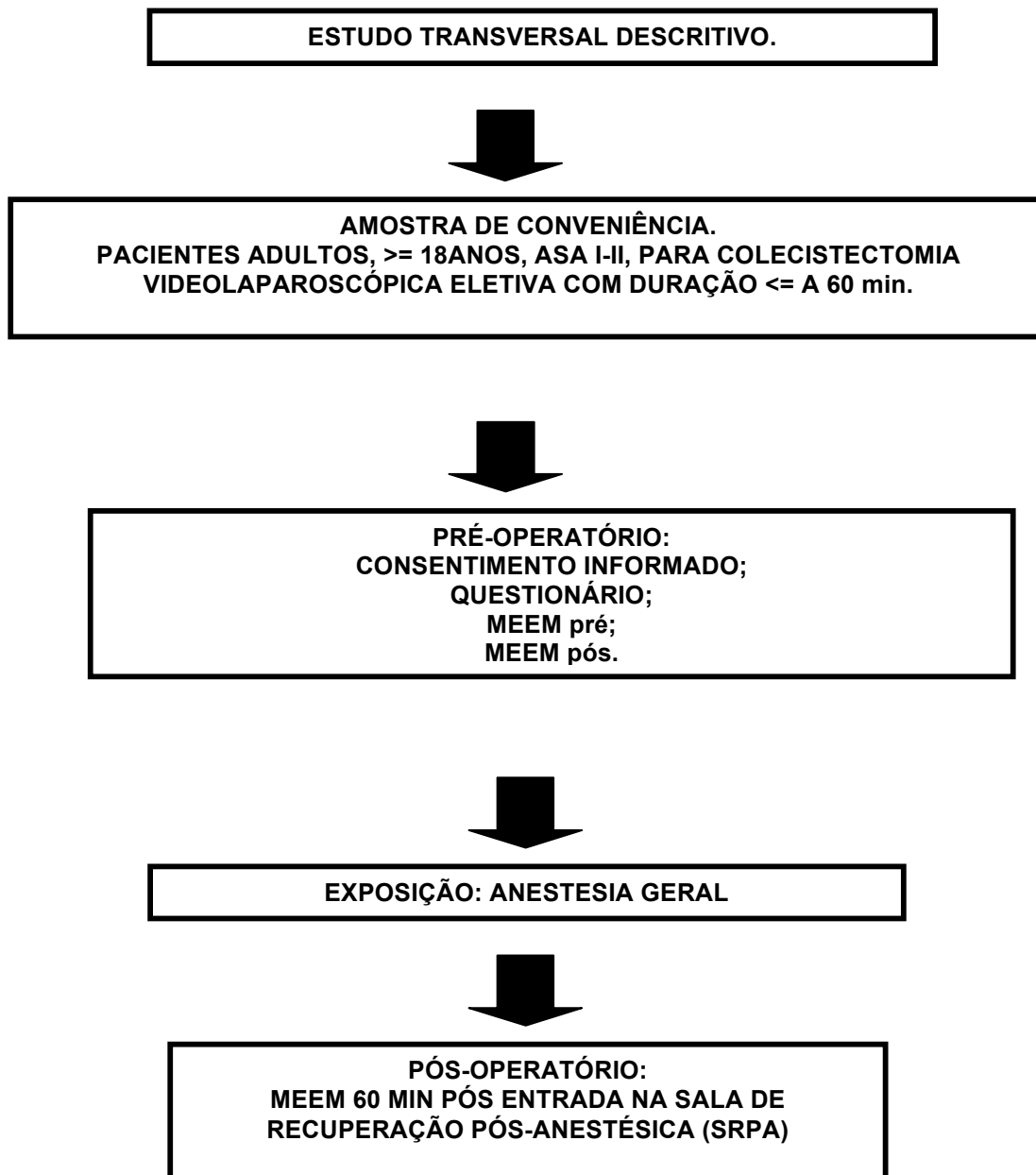
Autor (ano) País	Delineamento	Amostra	Instrumentos	Resultados	Comentários
X. Chen (2001) EUA	Ensaio clínico aleatório e encoberto. Desflurano x Sevoflurano.	70 pacientes >65anos, ASA I-III, artroplastia do quadril ou do joelho.	Mini Mental State Evaluation (MMSE). Avaliação pré e 1,3,6 e 24h pós da (fim da anestesia). VAS de sedação e dor.	Tempos de emergência (min) do Desflurano < Sevoflurano: Abertura ocular D 6,3 (2,4) e S 8 (2,8) Orientação D 9,5 (2,8) e S 12,8 (8,1) Alta da SRPA D 213 (66) e S 241 (8,7) Incidência de disfunção cognitiva não foi diferente entre grupos, mas foi elevada na 1ª hora: D 51% e S 57%.	Provavelmente o MMSE não seja um teste adequado para a metodologia aplicada.
V. A. Mahajan (2007) Irlanda	Ensaio clínico aleatório, controlado e encoberto. Isoflurano x Sevoflurano	71 pacientes >60 anos, ASA I-III, procedimentos urológicos 20-60 min.	MMSE (estado cognitivo) e Dígitos (atenção, estado de alerta, concentração e memória a curto prazo). Baseline e 1, 3 e 6h pós-anestésico.	MMSE escores baixos 1 e 3h com sevoflurano e 3h com isoflurano. Dígitos escores baixos 1 e 3h com sevoflurano e 3h isoflurano. Escores recuperados com 6h.	Efeitos residuais das drogas de indução e analgesia não possibilitaram demonstração de vantagens do sevoflurano na recuperação da cognição. Sensibilidade dos testes.

## 2.5 MÉTODOS

### 2.5.1 Delineamento

Estudo Transversal, controlado para a exposição e cego para as avaliações, com pacientes adultos eleitos para colecistectomia por videolaparoscopia, a ser realizado no hospital Sociedade Portuguesa de Beneficência na cidade de Pelotas/ RS.[19]

**Figura 1:** Delineamento e avaliações a serem realizadas.



### **2.5.2 População Alvo**

Pacientes adultos, acima dos 18 anos, de ambos os sexos, com estados físicos 1 e 2, segundo a Sociedade Americana de Anestesiologia (ASA) (**Anexo A**), internados para cirurgia de colecistectomia por videolaparoscopia eletiva, com duração de até 60 minutos, nos hospitais Sociedade Portuguesa de Beneficência e HE UFPel. O estudo será realizado durante o ano de 2010, na cidade de Pelotas/ RS.

#### **Critérios de exclusão:**

Serão excluídos da amostra indivíduos com doenças neurológicas ou psiquiátricas desabilitantes, abuso de álcool ou drogas, sequelas de acidente vascular cerebral (AVC), história de doença intracraniana, doença renal ou hepática em descompensação, doenças endócrino-metabólicas descompensadas, sequelas de infarto agudo do miocárdio (IAM), insuficiência cardíaca congestiva, doença valvular cardíaca sintomática, contraindicações formais ao uso de cetoprofeno ou dipirona e ausência de colaboração ou incapacidade de ler, escrever ou escutar, ou compreender os testes aplicados. Utilização de fármacos que sabidamente com ação no sistema nervoso central.

Serão também excluídos os pacientes que obtiverem escores abaixo do ponto de corte normal para escolaridade no MEEM.

### **2.5.3 Amostra:**

A amostra constará de pacientes eleitos consecutivamente para cirurgia de colecistectomia videolaparoscópica nos hospitais Sociedade Beneficência Portuguesa e HE-FAU UFPel em Pelotas, Rio Grande do Sul.

### **2.5.4 Instrumentos e variáveis**

Em conjunto com um questionário contendo as seguintes variáveis: idade, gênero, escolaridade, antecedentes pessoais, hábitos de vida, história da doença atual e medicamentos em uso. Serão aplicados testes de cognição e escalas de sedação e dor, conforme descritos abaixo.

## Mini Exame do Estado Mental (MEEM)(**Anexo B**)

O MEEM é o teste de rastreio e triagem mais utilizado no mundo para avaliar déficit cognitivo, pois é simples, de aplicação rápida e auto-explicativa. É composto por diversas questões, caracteristicamente, agrupadas em sete categorias, cada uma com a finalidade de avaliar funções cognitivas específicas como orientação, retenção ou registro de dados, atenção e cálculo, memória e linguagem. Um escore do MEEM (corrigido pelos anos de estudo) de 23/24 pontos ou menos, de um máximo de 30, tem sido considerado indicativo de déficit cognitivo. O MEEM foi descrito por Folstein em 1975 e no Brasil, traduzido e adaptado por Bertolucci et al. (1994). Nesse estudo, que se tornou uma referência obrigatória em nosso meio, foi demonstrada a importância da escolaridade no escore total do teste[20-21].

## Escala Análogo- Visual de Dor (**Anexo C**)

A escala análogo visual é um método simples e bastante utilizado para avaliar as variações na intensidade da dor.

Esta escala submete ao doente uma linha não graduada cujas extremidades correspondem a ausência de dor, em geral situada na extremidade inferior, nas dispostas verticalmente, e à esquerda, naquelas dispostas horizontalmente; e a pior dor imaginável, nas extremidades opostas.[23]

## Escore de Aldrete (**Anexo D**)

Descrito em 1970 por Aldrete e Kroulik, o escore de recuperação pós- anestésica, ou simplesmente Aldrete, é o mais adotado em todo o mundo como critério de alta da sala de recuperação, seja para o quarto do paciente ou para sua casa. Avalia clinicamente as condições físicas do paciente e acompanha o seu despertar.

Pontua de zero a dois (0 - 2) parâmetros rotineiramente observados (atividade muscular, respiração, circulação, consciência e coloração), e ao final de cada avaliação é efetuada a soma desses escores. Um total de oito (8) a dez (10) pontos indicam que o paciente está em condições de alta da sala de recuperação pós-anestésica. Esse somatório é atingido pela maioria dos pacientes após duas (2) horas de permanência nessa sala[24].

## Variáveis da intervenção

Serão registrados os valores de pré-indução (basal) e pós-indução (a cada 2 minutos durante os primeiros 15 e então, de 5 em 5 minutos até o fim da anestesia) para os parâmetros de frequência cardíaca (FC), pressão arterial média (PAM) não-invasiva, saturação de oxigênio (SpO<sub>2</sub>).

As concentrações expiradas dos gases (CO<sub>2</sub> e anestésico inalatório) serão registradas a cada 5 minutos a partir da indução anestésica até a extubação do paciente.

### **2.5.5 Seleção e treinamento da equipe**

Para a avaliação da população em questão, serão selecionados e treinados profissionais e acadêmicos da área da saúde, sendo que os avaliadores não participarão da intervenção.

### **2.5.6 Estudo-piloto**

O estudo piloto será realizado nos meses de novembro de 2009. O estudo piloto terá como objetivo promover treinamento prático dos responsáveis pelas avaliações cognitivas bem como das escalas acima citadas. Os resultados obtidos neste período não serão incluídos neste estudo.

### **2.5.7 Logística da coleta dos dados**

No primeiro momento os pacientes serão visitados no pré-operatório, quando realizar-se-á a avaliação das condições de saúde do paciente com anamnese e exame físico dirigidos. Os pacientes nesse momento receberão informações sobre o estudo e deverão assinar o termo de consentimento livre e informado se concordarem em participar.

#### **Avaliação da cognição:**

Os teste cognitivo utilizado no estudo será o Mini Exame do Estado Mental. O MEEM será aplicado no pré-operatório (15 min. antes da intervenção) e 1 hora após a chegada do paciente na SRPA. Os avaliadores não participarão da intervenção.

## **Exposição:**

Ao chegarem na sala cirúrgica, os pacientes serão monitorizados como de rotina com eletrocardiograma contínuo (ECG), saturação funcional de oxigênio (SpO<sub>2</sub>) e pressão arterial média não- invasiva (PAM), sendo os valores anotados a cada 5 minutos antes da indução anestésica. Subsequentemente, ECG, SpO<sub>2</sub> e PAM, acrescidos das medidas de concentração de gases expirados ( CO<sub>2</sub> e anestésico inalado) serão anotados a cada 2 minutos após a indução anestésica por um período de 15 minutos e então a cada 5 minutos a partir do momento da incisão da pele até o término da anestesia.

A anestesia será induzida por via endovenosa com propofol (1 a 2 mg/Kg), fentanil (3 a 5 µg/ Kg) e atracúrio (0,5 mg/Kg). Três minutos após o início da indução, o paciente será intubado e colocado em ventilação mecânica com regime de 10 a 12 respirações por minuto, volume corrente entre 7 e 10 ml/Kg e relação inspiratória/ expiratória de 1:2, em sistema circular semi- fechado com absorvedor de CO<sub>2</sub> e fluxo de gases frescos de 1 a 3 litros/ minuto. A manutenção anestésica será realizada com sevoflurano em concentrações expiradas entre 1 e 1,5 CAM (concentração alveolar mínima). Durante esse período manter-se- a normocarbina e PAM e FC dentro de 20% dos valores basais, para mais ou para menos.

Ao final da cirurgia o anestésico inalatório será descontinuado e o bloqueio neuromuscular revertido com neostigmina ( 0,05 mg/Kg) e atropina (0,02 mg/Kg), sendo administrado oxigênio a 100% com fluxo de 5 litros/ minuto até que o paciente responda a comandos como abrir os olhos e apertar a mão, possa ser extubado e enviado para a sala de recuperação pós- anestésica.

Os tempos desde a indução anestésica até a interrupção do anestésico inalatório, bem como dessa até a abertura ocular, extubação e a resposta a comandos, serão anotados. Assim também será feito com o início e término da cirurgia.

Na sala de recuperação pós-anestésica serão monitorados continuamente e os sinais vitais (frequência cardíaca, pressão arterial, temperatura e saturação de oxigênio) anotados de 15 em 15 minutos na 1ª hora e de 30 em 30 minutos nas duas horas subsequentes.

A analgesia será realizada com antiinflamatórios e com dipirona.

Os procedimentos acima descritos serão realizados por anestesiológicos e cirurgiões pertencentes ao corpo clínico do hospital Sociedade Portuguesa de Beneficência.

O anestesiológico responsável pelo caso não terá acesso aos resultados das avaliações.



## **Avaliação dos níveis de sedação e dor:**

Serão utilizados os escores de Aldrete para sedação e uma Escala Análogo Visual para dor, sendo os pacientes avaliados de 15 em 15 minutos na primeira hora após o término da anestesia, e a cada 30 minutos, da segunda hora em diante até a alta da sala de recuperação. Os avaliadores serão os mesmos da aplicação dos testes cognitivos.

### **2.5.8 Processamento e análise dos dados**

Após a codificação dos instrumentos, será realizada dupla entrada dos dados no programa Epilinfo 6. Para que possa ser realizada uma checagem automática dos dados no momento da digitação utilizaremos o comando *check*. Além disso, serão testadas no mesmo *software* as consistências na digitação comparando as duas entradas de dados.

O teste t de Student será realizado para variáveis contínuas de maneira pareada para amostras dependentes, comparando diferenças dentro do grupo nos escores de MEEM nos diferentes momentos da avaliação com seus respectivos valores basais.

Os dados serão apresentados como médias e desvio padrão.

### **2.6 Divulgação dos resultados**

A divulgação terá como alvo a comunidade científica por meio de publicação de artigos e apresentação em congressos científicos. Interessados no estudo também poderão adquirir projeto e artigo final na biblioteca virtual da UCPel.

### **2.7 Aspectos éticos**

Neste protocolo de pesquisa são respeitados todos os princípios éticos estabelecidos pelo Conselho Nacional de Saúde na Resolução Nº 196 de 10 de Outubro de 1996. Os pacientes receberão informações sobre os objetivos da pesquisa e assinarão um “Consentimento livre e esclarecido”.

Será assegurado o direito à confidencialidade dos dados e o cuidado na utilização das informações nos trabalhos escritos, de modo que os participantes não possam ser identificados. Este projeto será encaminhado ao Comitê de Ética da UCPel para avaliação.

## 2.8 Cronograma

Atividades/Período	2009												2010											
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Revisão bibliográfica	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Seleção e treinamento dos entrevistadores											x	x												
Estudo piloto							X																	
Captação da amostra													x	x	x	x								
Aplicação dos instrumentos													x	x	x	x								
Codificação e digitação													x	x	x	x								
Análise de dados																	x	x						
Elaboração da dissertação																		x	x					
Apresentação de artigo final																				x				

## 2.9 REFERÊNCIAS

1. Rasmussen, L.S., *Defining postoperative cognitive dysfunction*. Eur J Anaesthesiol, 1998. **15**(6): p. 761-4.
2. Pollard, B.J., et al., *Recovery after oral surgery with halothane, enflurane, isoflurane or propofol anaesthesia*. Br J Anaesth, 1994. **72**(5): p. 559-66.
3. Heath, P.J., T.W. Ogg, and W.R. Gilks, *Recovery after day-case anaesthesia. A 24-hour comparison of recovery after thiopentone or propofol anaesthesia*. Anaesthesia, 1990. **45**(11): p. 911-5.
4. van Dijk, D., et al., *Neurocognitive dysfunction after coronary artery bypass surgery: a systematic review*. J Thorac Cardiovasc Surg, 2000. **120**(4): p. 632-9.
5. Newman, M.F., et al., *Longitudinal assessment of neurocognitive function after coronary-artery bypass surgery*. N Engl J Med, 2001. **344**(6): p. 395-402.
6. Moller, J., et al., *Long-term postoperative cognitive dysfunction in the elderly: ISPOCD1 study*. Lancet, 1998. **351**(9106): p. 857-861.
7. Bosworth, H.B., K.W. Schaie, and S.L. Willis, *Cognitive and sociodemographic risk factors for mortality in the Seattle Longitudinal Study*. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci, 1999. **54**(5): p. P273-82.
8. Schupf, N., et al., *Decline in cognitive and functional skills increases mortality risk in nondemented elderly*. Neurology, 2005. **65**(8): p. 1218-26.
9. Monk, T.G., et al., *Predictors of cognitive dysfunction after major noncardiac surgery*. Anesthesiology, 2008. **108**(1): p. 18-30.
10. Newman, S., et al., *Postoperative cognitive dysfunction after noncardiac surgery: A systematic review*. ANESTHESIOLOGY-PHILADELPHIA THEN HAGERSTOWN-, 2007. **106**(3): p. 572.
11. Rasmussen, L.S., et al., *The assessment of postoperative cognitive function*. Acta Anaesthesiol Scand, 2001. **45**(3): p. 275-89.
12. Coburn, M., et al., *Emergence and early cognitive function in the elderly after xenon or desflurane anaesthesia: a double-blinded randomized controlled trial*. Br J Anaesth, 2007. **98**(6): p. 756-62.

13. Chen, X., et al., *The recovery of cognitive function after general anesthesia in elderly patients: a comparison of desflurane and sevoflurane*. *Anesth Analg*, 2001. **93**(6): p. 1489-94, table of contents.
14. Mahajan, V.A., et al., *Recovery of older patients undergoing ambulatory anaesthesia with isoflurane or sevoflurane*. *Eur J Anaesthesiol*, 2007. **24**(6): p. 505-10.
15. Rasmussen, L.S., W. Schmehl, and J. Jakobsson, *Comparison of xenon with propofol for supplementary general anaesthesia for knee replacement: a randomized study*. *Br J Anaesth*, 2006. **97**(2): p. 154-9.
16. Rasmussen, L.S., et al., *Does anaesthesia cause postoperative cognitive dysfunction? A randomised study of regional versus general anaesthesia in 438 elderly patients*. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2003. **47**(3): p. 260-6.
17. Thompson, J.P., et al., *Using the Sustained Attention to Response Test to detect cognitive dysfunction after day case surgery*. *Eur J Anaesthesiol*, 2002. **19**(8): p. 585-8.
18. Sharrock, N.E., et al., *The early recovery of cognitive function after total-hip replacement under hypotensive epidural anesthesia*. *Reg Anesth Pain Med*, 2005. **30**(2): p. 123-7.
19. Braz, J.R., *Tipos de estudo*. *Metodologia Científica*, 2008. **1**: p. 26-40.
20. Folstein, M.F., S.E. Folstein, and P.R. McHugh, *"Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician*. *J Psychiatr Res*, 1975. **12**(3): p. 189-98.
21. Bertolucci, P.H., et al., *[The Mini-Mental State Examination in a general population: impact of educational status]*. *Arq Neuropsiquiatr*, 1994. **52**(1): p. 1-7.
22. Stroop, J.R., *Studies of interference in serial verbal reactions*. *Journal of Experimental Psychology*, 1935. **18**: p. 643-62.
23. Chapman, C.R., et al., *Pain measurement: an overview*. *Pain*, 1985. **22**(1): p. 1-31.
24. Aldrete, J.A. and D. Kroulik, *A postanesthetic recovery score*. *Anesth Analg*, 1970. **49**(6): p. 924-34.

## 2.10 ANEXOS

### ANEXO A

#### CLASSIFICAÇÃO ASA

##### Descrição

I Paciente saudável

II Doença sistêmica moderada, sem limitação das funções vitais

III Doença sistêmica severa, com funções vitais comprometidas

IV Doença sistêmica severa com ameaça à vida

V Paciente moribundo, morte esperada nas próximas 24h com ou sem intervenção cirúrgica

E Em cirurgias de emergência acrescentar o **E** ao número

**\*\*\*As cirurgias de emergência triplicam o risco anestésico**

## ANEXO B

### MINI EXAME DO ESTADO MENTAL

Orientação temporal - pergunte ao indivíduo: (dê um ponto para cada resposta correta)

- *Que dia é hoje?*
- *Em que mês estamos?*
- *Em que ano estamos?*
- *Em que dia da semana estamos?*
- *Qual a hora aproximada?* (considere a variação de mais ou menos uma hora)

Orientação espacial - pergunte ao indivíduo: (dê um ponto para cada resposta correta)

- *Em que local nós estamos?* (consultório, dormitório, sala – apontando para o chão)
- *Que local é este aqui?* (apontando ao redor num sentido mais amplo: hospital, casa de repouso, própria casa).
- *Em que bairro nós estamos ou qual o nome de uma rua próxima.*
- *Em que cidade nós estamos?*
- *Em que Estado nós estamos?*

Memória imediata: *Eu vou dizer três palavras e você irá repeti-las a seguir:* carro, vaso, tijolo (dê 1 ponto para cada palavra repetida acertadamente na 1ª vez, embora possa repeti-las até três vezes para o aprendizado, se houver erros). Use palavras não relacionadas.

Cálculo: subtração de setes seriadamente (100-7, 93-7, 86-7, 79-7, 72-7, 65). Considere 1 ponto para cada resultado correto. Se houver erro, corrija-o e prossiga. Considere correto se o examinado espontaneamente se autocorrigir.

Evocação das palavras: pergunte quais as palavras que o sujeito acabara de repetir – 1 ponto para cada.

Nomeação: peça para o sujeito nomear os objetos mostrados (relógio, caneta) – 1 ponto para cada.

Repetição: *Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que você repita depois de mim:* “Nem aqui, nem ali, nem lá”.

Considere somente se a repetição for perfeita (1 ponto)

Comando: *Pegue este papel com a mão direita* (1 ponto), *dobre-o ao meio* (1 ponto) e *coloque-o no chão* (1 ponto). Total de 3 pontos. Se o sujeito pedir ajuda no meio da tarefa não dê dicas.

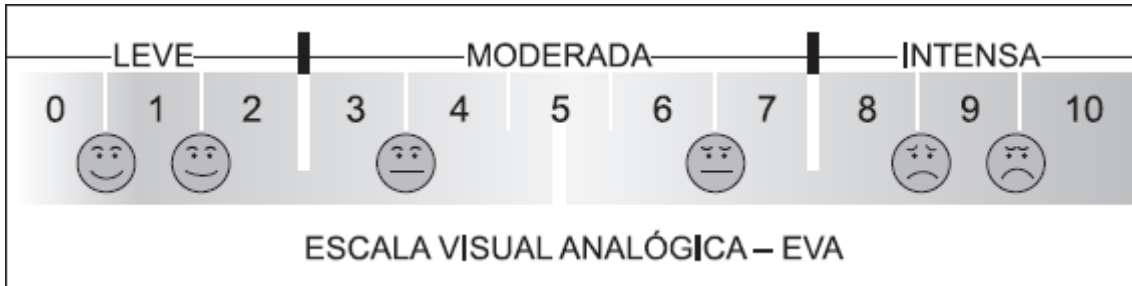
Leitura: mostre a frase escrita “FECHE OS OLHOS” e peça para o indivíduo fazer o que está sendo mandado. Não auxilie se pedir ajuda ou se só ler a frase sem realizar o comando.

Frase: Peça ao indivíduo para escrever uma frase. Se não compreender o significado, ajude com: *alguma frase que tenha começo, meio e fim; alguma coisa que aconteceu hoje; alguma coisa que queira dizer.* Para a correção não são considerados erros gramaticais ou ortográficos (1 ponto).

Cópia do desenho: mostre o modelo e peça para fazer o melhor possível. Considere apenas se houver 2 pentágonos interseccionados (10 ângulos) formando uma figura de quatro lados ou com dois ângulos (1 ponto)

## ANEXO C

### ESCALA ANÁLOGO- VISUAL DE DOR



## ANEXO D

### ÍNDICE DE RECUPERAÇÃO PÓS ANESTÉSICA ALDRETE E KROULIK

**ATIVIDADE** [2] Apto a mover 4 extremidades  
[1] Apto a mover 2 extremidades  
[0] Apto a mover 0 extremidades

---

**RESPIRAÇÃO** [2] Apto respirar profundo e tossir  
[1] Dispneia ou respiração limitada  
[0] Apnéia

---

**CIRCULAÇÃO** [2] PA + 20% valor pré-anestésico  
[1] PA + 25% valor pré-anestésico  
[0] PA + 50% valor pré-anestésico

---

**CONSCIÊNCIA** [2] Desperto totalmente  
[1] Desperto ao chamar  
[0] Não responde estímulos verbais

---

**COLORAÇÃO** [2] Róseo  
[1] Pálido, marmóreo, icterico  
[0] Cianótico



## **ANEXO E**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**Projeto: Avaliação da recuperação da cognição no pós-operatório de videolaparoscopia.**

#### **Informações sobre o estudo ao participante**

*Esta folha informativa tem o objetivo de fornecer a informação suficiente para quem considerar participar neste estudo. Ela não elimina a necessidade do pesquisador de explicar, e se necessário, ampliar as informações nela contidas.*

Antes de participar deste estudo, gostaríamos que você tomasse conhecimento do que ele envolve. Damos abaixo alguns esclarecimentos sobre dúvidas que você possa ter.

#### **Qual é o objetivo da pesquisa?**

Com este estudo buscamos avaliar com questionários e testes psicológicos a recuperação dos pacientes após a anestesia geral.

#### **Como o estudo será realizado?**

São aplicados os testes na forma de questionários e um programa de computador, antes e depois da cirurgia, até a saída da sala de recuperação. Os avaliadores são profissionais da saúde, médicos em especialização.

#### **Quais são os riscos em participar?**

Como se trata apenas de respostas simples a questionários e testes, o presente estudo não agrega qualquer risco ao procedimento ao qual o Sr.(a) será submetido.

#### **Itens importantes:**

Você tem a liberdade de desistir do estudo a qualquer momento, sem fornecer um motivo, assim como pedir maiores informações sobre o estudo e o procedimento a ser feito. Isto de maneira alguma irá influenciar na qualidade de seu atendimento neste hospital.

#### **O que eu ganho com este estudo?**

Sua colaboração neste estudo pode ajudar a aumentar o conhecimento científico sobre fatores relacionados a recuperação após a anestesia, que poderão eventualmente beneficiar você ou outras pessoas.

#### **Quais são os meus direitos?**

Os resultados deste estudo poderão ser publicados em jornais científicos ou submetidos à autoridade de saúde competente, mas você não será identificado por nome. Sua participação neste estudo é voluntária.

#### **DECLARAÇÃO:**

Eu, .....declaro que:

1. Concordo total e voluntariamente em fazer parte deste estudo.
2. Recebi uma explicação completa do objetivo do estudo, dos procedimentos envolvidos e o que se espera de mim. O pesquisador me explicou os possíveis problemas que podem surgir em consequência da minha participação neste estudo.
3. Informe-me o pesquisador sobre medicamentos que estou tomando.
4. Concordo em cooperar inteiramente com o pesquisador supervisor.
5. Estou ciente de que tenho total liberdade de desistir do estudo a qualquer momento e que esta desistência não irá, de forma alguma, afetar meu tratamento ou administração médica futura.
6. Estou ciente de que a informação nos meus registros médicos é essencial para a avaliação dos resultados do estudo. Concordo em liberar esta informação sob o entendimento de que ela será tratada confidencialmente.
7. Estou ciente de que não serei referido por nome em qualquer relatório relacionado a este estudo. Da minha parte, não devo restringir, de forma alguma, os resultados que possam surgir neste estudo.

Nome completo do paciente: \_\_\_\_\_

Assinatura do Paciente: \_\_\_\_\_

Data: \_\_ / \_\_ / \_\_\_\_

Assinatura do Pesquisador: \_\_\_\_\_

**Para maiores informações entre em contato com Paulo Mattos pelos telefones: (53) 8116-5600 ou (53) 3278-2811**

**Coordenador do projeto: Profa. Dra. Juliana Sartori Bonini**

**Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento**

**Universidade Católica de Pelotas**

**Fone: 21288404 – 81228378**

### **III. ARTIGO**

**Artigo submetido à Revista Brasileira de Anestesiologia**

**ISSN 0034-7094**

**Ms. Ref. N°.: BJAN-D-13-00282**

## **AVALIAÇÃO COGNITIVA EM PACIENTES SUBMETIDOS A COLECISTECTOMIA POR VIDEOLAPAROSCOPIA**

### **AUTORES**

**Paulo Fernando Wetzel de Mattos**

**Elaine Pinto Albernaz**

**Ricardo Lanzetta Haack**

**Juliana Nobre Kabke Bassani**

**Roberta Perin Rigobello**

**Gastão Fernandes Duval Neto**

## RESUMO

**Justificativa e objetivos:** A cognição é um conjunto de capacidades mentais, tais como, memória, percepção e processamento de informações que possibilitam ao indivíduo adquirir conhecimento e resolver problemas. As medicações anestésicas e analgésicas empregadas no perioperatório alteram a cognição dos pacientes de maneira transitória. O presente estudo se propõe a avaliar por meio de um teste neuropsicológico, o Mini Exame do estado Mental (MEEM), a recuperação cognitiva a curto prazo de pacientes submetidos a colecistectomia por videolaparoscopia.

**Método:** Foram estudados 33 voluntários adultos, estado físico ASA I e II, agendados para colecistectomia por videolaparoscopia. Todos os pacientes receberam anestesia geral balanceada com Sevoflurano. A cognição foi aferida com o Mini Exame do Estado mental em duas oportunidades, no pré-operatório e 60 minutos após a chegada na sala de recuperação pós-anestésica.

**Resultados:** Não houve diferença entre os resultados dos testes MEEM pré e pós operatórios.

**Conclusões:** A técnica anestésica empregada possibilitou uma recuperação precoce e completa da cognição dos pacientes submetidos a colecistectomia por videolaparoscopia.

**Unitermos:** Anestesia; Cognição; Cirurgia; Recuperação; Pós-operatório.

## **Introdução**

A cognição é um conjunto de capacidades mentais, tais como memória, percepção e processamento de informações, que possibilitam ao indivíduo adquirir conhecimento e resolver problemas. Define-se a disfunção cognitiva como o prejuízo ou declínio dessas capacidades<sup>1</sup>.

Seja a disfunção cognitiva precoce e transitória (delírio), ou tardia (disfunção cognitiva pós-operatória), ela parece estar relacionada à idade avançada, à duração e ao tipo de cirurgia, ao tipo de anestesia e aos fármacos nela empregados, à condição cognitiva prévia e à duração da hospitalização<sup>2-3-22</sup>. As funções cognitivas mais comumente afetadas no período pós-operatório são a memória, a atenção, a concentração, a velocidade de resposta motora e mental e o aprendizado<sup>4-5</sup>.

Em condições ideais, os pacientes devem retornar para sua vida normal no pós-operatório, e o planejamento anestésico deve contribuir para isso<sup>6-7</sup>. Uma avaliação cognitiva por meio de testes neuropsicológicos no pós-operatório imediato possibilita traçar um perfil mais completo da recuperação dos nossos pacientes e visa o retorno desses em melhores condições para suas atividades do dia a dia<sup>8-9</sup>.

Apesar da variedade muito grande de testes cognitivos, ainda não existe um padrão ouro e as diferenças no número e no tipo dos testes utilizados dificultam a comparação entre os estudos<sup>10-11</sup>. O presente estudo se propõe a avaliar por meio de um teste neuropsicológico, a recuperação cognitiva a curto prazo de pacientes submetidos a colecistectomia por videolaparoscopia.

## **Métodos**

Durante os meses de junho a setembro de 2013, em Pelotas/RS, foi realizado estudo transversal com todos os pacientes submetidos a colecistectomia videolaparoscópica nos Hospitais Sociedade Portuguesa de Beneficência e Hospital Escola UFPel.

Os critérios de inclusão no estudo foram ter 18 anos ou mais, estado físico 1 e 2 segundo a Sociedade Americana de Anestesiologia (ASA)<sup>13</sup>, indicação de colecistectomia eletiva por videolaparoscopia e duração do procedimento inferior a 60 minutos. Os critérios de exclusão foram doenças neurológicas ou psiquiátricas desabilitantes, abuso de álcool ou drogas, doença renal ou hepática em descompensação, doenças endócrino-metabólicas descompensadas, seqüelas de infarto agudo do miocárdio (IAM), insuficiência cardíaca congestiva, doença valvular cardíaca sintomática, contraindicações formais ao

uso de cetoprofeno ou dipirona, uso de opióides para o controle da dor no pós-operatório, ausência de colaboração ou incapacidade de ler, escrever ou escutar, ou compreender os testes aplicados assim como, a utilização aguda ou crônica prévia a cirurgia de fármacos com ação no sistema nervoso central.

A avaliação cognitiva ocorreu em dois momentos distintos, quinze minutos antes do envio dos pacientes para a sala cirúrgica (PRÉ) e sessenta minutos após a chegada na sala de recuperação pós-anestésica (SRPA) (PÓS). O teste utilizado para avaliar os pacientes foi o Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Os pacientes foram instruídos previamente pelos examinadores como proceder para responder as perguntas.

O MEEM avalia aspectos do desempenho cognitivo como a orientação espaço-temporal, a informação, a atenção, o cálculo, a memória a curto prazo, a linguagem e a habilidade para copiar um desenho simples. Tem escore máximo de 30 pontos e ponto de corte de 24 pontos para disfunção cognitiva<sup>14</sup>.

O momento da chegada na sala de recuperação pós-anestésica foi considerado "tempo 0" para o início das avaliações. Os pacientes tiveram os sinais vitais monitorados continuamente (frequência cardíaca (FC), pressão arterial, temperatura e saturação de oxigênio) a cada 15 minutos na 1ª hora e a cada 30 minutos até a alta da SRPA.

#### **A técnica anestésica foi padronizada da seguinte maneira:**

Ao chegarem na sala cirúrgica, os pacientes foram monitorizados como de rotina com eletrocardiograma contínuo (ECG), saturação funcional de oxigênio (SpO<sub>2</sub>), pressão arterial não-invasiva (PANI) e junção neuromuscular com sequência de quatro estímulos (Train-of-four). Após a inserção de acesso venoso periférico, iniciava-se a pré-oxigenação durante 3 minutos com oxigênio a 100%.

A indução anestésica foi realizada com propofol ( 2 mg/Kg), fentanil (3 a 5 µg/ Kg) e atracúrio (0,5 mg/Kg). Aguardado o zeramento da sequência de quatro estímulos (Train-of-four), seguia-se a intubação e a ventilação mecânica com regime de 10 a 12 respirações por minuto, volume corrente entre 7 e 10 ml/Kg, relação inspiratória/ expiratória de 1:2 e pressão expiratória positiva ao final da expiração (PEEP), em sistema circular semi- fechado com absorvedor de CO<sub>2</sub> e fluxo de gases frescos de 1 a 2 litros/ minuto. A manutenção anestésica foi realizada com sevoflurano em concentrações expiradas entre 1 e 1,5 CAM (concentração alveolar mínima), monitorada por analisador de gases. Durante a cirurgia manteve-se normocarbia, pressão arterial média (PAM) e FC dentro de 20% dos valores basais, para mais ou para menos. A analgesia foi realizada com Cetoprofeno e com Dipirona e a profilaxia de náuseas e vômitos com Dexametasona

e com Ondansetrona.

Ao final da cirurgia o anestésico inalatório foi descontinuado e o bloqueio neuromuscular revertido com neostigmina ( 0,04 mg/Kg) e atropina (0,02 mg/Kg), sendo administrado oxigênio a 100% com fluxo de 5 litros/ minuto até que os pacientes respondessem a comandos como abrir os olhos e apertar a mão, sendo assim extubados e enviados para a sala de recuperação pós- anestésica.

Os anesthesiologistas responsáveis pelos procedimentos anestésicos, assim como os pacientes avaliados, não tiveram conhecimento dos resultados dos testes realizados.

As seguintes variáveis foram coletadas: idade, escolaridade (em anos completos de estudo), gênero, ASA, MEEM.

O Tamanho da amostra foi determinado por meio de uma análise de poder estatístico baseada nas suposições de que: a incidência de disfunção cognitiva uma hora após o término da anestesia seria de 50%, que uma redução nessa incidência em 70% teria significância clínica e determinando um  $\alpha=0,05$  e um  $\beta=0,2$  <sup>15-16-17</sup>.

### **Análise Estatística**

Para análise dos dados obtidos foram utilizados os pacotes estatísticos SPSS 10 e STATA 12.

Foram obtidas as frequências e as médias das variáveis demográficas. A concordância entre os testes pré e pós- operatório foi calculada através do teste de Kappa ponderado e do método de Bland & Altman. As médias dos testes MEEM foram comparadas utilizando-se Teste “t” para amostras pareadas. O índice de correlação de Pearson foi utilizado para correlacionar as variáveis idade e escolaridade com MEEM.

O presente estudo foi aprovado no Comitê de Ética em pesquisa da Universidade Católica de Pelotas e todos os participantes forneceram consentimento livre e informado para ingressar no estudo.

### **Resultados**

Trinta e três pacientes ingressaram no estudo e completaram os questionários propostos. As características demográficas e o estado físico (ASA) dos pacientes estão apresentadas na Tabela 1. Do total da amostra 75,8% dos pacientes eram mulheres e a média de idade da população foi de 49,5 anos. Os pacientes na maioria eram ASA 2 (60,6%) e a escolaridade média do grupo estudado foi 13,1 anos.

Todos os pacientes avaliados tiveram escores cognitivos normais no teste MEEM pré, sendo a média dos resultados de 28,2. Quando comparadas as médias dos testes pré e pós, não foi encontrada diferença significativa (Tabela 2).

Analisados os resultados dos testes individualmente, encontrou-se concordância elevada entre as médias pré e pós do MEEM, com Kappa ponderado de 84,4% ( $p=0,0004$ ). A concordância pelo método de Bland & Altman está representada no gráfico 1.

As variáveis escolaridade e MEEM pós correlacionaram-se positivamente ( $p=0,01$ ) (gráfico 2), sendo que a correlação entre a idade e MEEM pós não foi significativa ( $p=0,264$ ).

### **Discussão**

O presente estudo avaliou a recuperação da cognição no pós-operatório de colecistectomia por videolaparoscopia eletiva. Todos os pacientes avaliados com o teste MEEM tiveram suas capacidades cognitivas recuperadas 60 minutos após seu ingresso na Sala de Recuperação Pós- Anestésica.

As limitações desse estudo foram a ausência da monitorização da profundidade anestésica e o tamanho da amostra, que não permitiu explorar a influência da idade dos indivíduos nos escores do MEEM.

O MEEM foi escolhido como instrumento de avaliação pela sua facilidade e rapidez na execução, bem pelas suas sensibilidade e especificidade elevadas. O teste foca-se no desempenho cognitivo sem interferência do humor, de experiências desagradáveis ou do pensamento dos pacientes. Analisa onze aspectos da cognição como a orientação espaço-temporal, a informação, a atenção, o cálculo, a memória a curto prazo, a linguagem e a habilidade para copiar um desenho simples. O escore máximo do teste é de 30 pontos e o presente estudo considerou um ponto de corte de 24 pontos para definir o declínio do estado cognitivo <sup>12-14-18</sup>.

A recuperação da cognição foi realizada comparando as médias dos escores pré e pós-operatórios do teste MEEM e medindo a concordância das médias dos valores para cada indivíduo.

Houve uma correlação significativa entre a escolaridade e os resultados do MEEM, achado corroborado por outros estudos <sup>19-20</sup>. A correlação da idade dos indivíduos do grupo com os escores do MEEM não apresentou significância estatística provavelmente em virtude do tamanho da amostra.



Os participantes do estudo foram submetidos a anestesia geral com indução venosa e manutenção inalatória com Sevoflurano, um anestésico com baixa solubilidade no sangue e com metabolismo orgânico quase que desprezível, o que possibilita um retorno rápido da consciência ao término do procedimento cirúrgico <sup>21</sup>.

Um ensaio clínico randomizado, controlado e duplo cego, comparou o uso de Sevoflurano com o de Isoflurano em cirurgias urológicas de curta duração (menor que 60 minutos) em pacientes de 60 anos ou mais e concluiu que a recuperação cognitiva foi muito similar entre os dois grupo <sup>22</sup>. Outro estudo comparando anestesia inalatória com Sevoflurano como agente único ou em conjunto com Óxido Nitroso em indivíduos jovens para sedação em regime ambulatorial, concluiu as duas técnicas proporcionaram uma rápida recuperação cognitiva <sup>23</sup>.

A disfunção cognitiva no pós-operatório é um tema atual e de grande importância, não só pelos custos elevados de uma internação prolongada, mas também pelo aumento da morbidade e da mortalidade a ele relacionadas <sup>24-25</sup>. Sendo assim, o planejamento anestésico deve contemplar a utilização de drogas com rápida metabolização e depuração para que ocorra o mais breve possível o retorno da cognição normal.

Concluiu-se, levando em consideração a metodologia proposta em nosso estudo, que a técnica anestésica empregada nas cirurgias de colecistectomia por videolaparoscopia, resultou uma recuperação precoce e completa da cognição dos pacientes, possibilitando a alta com segurança da SRPA. A escolaridade apresentou correlação com os escores do MEEM, embora não tenha interferido com o resultado final do estudo.

## Referências:

1. Rasmussen, LS - Defining Postoperative Cognitive Dysfunction. *Eur J Anaesthesiol*, 1998; 15: 761-764.
2. Wu, CL, Hsu, W, Richman, JM, Raja, SN – Postoperative cognitive function as an outcome of regional anesthesia and analgesia. *Reg Anesth Pain Med*, 2004; 29: 257-268.
3. Rasmussen, LS – Comparison of xenon with propofol for supplementary general anaesthesia for knee replacement: a randomized study. *Br J Anaesth*, 2006; 97: 154-159.
4. Bryson, GL, Wyand, A – Evidence-based clinical update: general anesthesia and the risk of delirium and postoperative cognitive dysfunction. *Can J Anaesth*, 2006; 53: 669-677.
5. Rasmussen, LS – Postoperative cognitive dysfunction: incidence and prevention. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*, 2006; 20: 315-330.
6. Kortilla, K – Practical discharge criteria. *Prob Anesth*, 1988; 2: 144-151.
7. Ogg, TW – Use of anaesthesia: implications of day-case surgery and anaesthesia. *BMJ*, 1980; 281: 212-214.
8. Haavisto, E, Kauranen, K – Psychomotor performance after short-term anaesthesia. *Eur J Anaesthesiol*, 2002; 19: 436-441.
9. Cashman, JN, Power, SJ – An evaluation of tests of psychomotor function in assessing recovery following a brief anaesthetic. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1989; 33: 693-697.
10. Rasmussen, LS, Larsen, K – The assessment of postoperative function. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2001; 45: 275-289.
11. Rasmussen, LS, Siersma, VD – Postoperative Cognitive Dysfunction: true deterioration versus random variation. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2004; 48: 137-143.
12. Folstein, MF, Folstein, SE, McHugh, PR – Mini-mental state. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*, 1975; 12: 189-198.
13. Wolters, U, Wolf, T, Stutzer, H, Schroder, T – ASA classification and perioperative variables as predictors of postoperative outcome. *Br J Anaesthesia*, 1996; 77: 217-222.
14. Chaves, ML, Izquierdo, I – Differential diagnosis between dementia and depression: a study of efficiency increment. *Acta Neurol Scand*, 1992; 85: 378-382.
15. Gustafson, Y, Brannstrom, B, Berggren, D, et al. – A geriatric anesthesiologic program to reduce acute confusional states in elderly patients treated for femoral neck fractures. *J Am Geriatr Soc*, 1991; 39: 655- 662.
16. Williams-Russo, P, Urquhart, BL, et al. – Post-operative delirium: predictors and prognosis in elderly orthopedic patients. *J Am Geriatr Soc*, 1992; 40: 759-767.

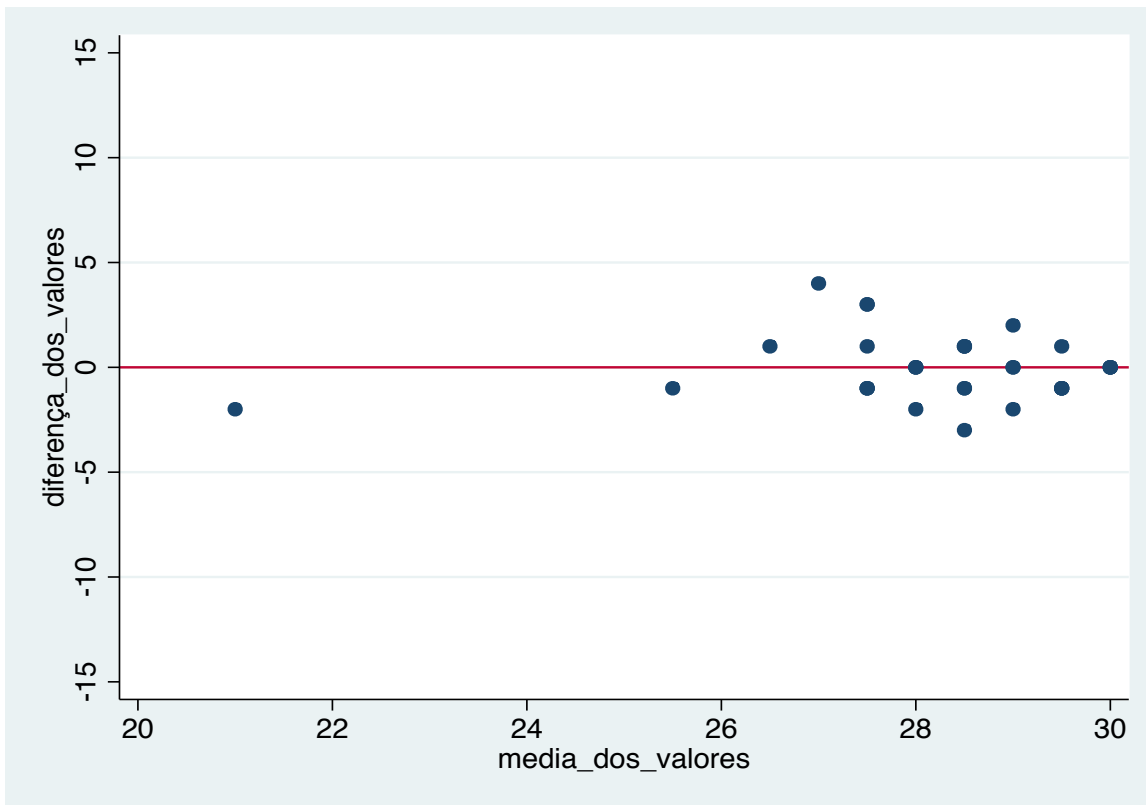
17. Chen, X, Zhao, M, White, PF, et al. – The recovery of cognitive function after general anesthesia in elderly patients: a comparison of desflurane and sevoflurane. *Anesth Analg*, 2001; 93: 1489-1494.
18. Chung, F, Lavelle, PA, McDonald, S, Chung, A, McDonald, NJ - Cognitive impairment after neuroleptoanalgesia in catarat surgery. *Anesthesia and Analgesia*, 1989; 68: 614-618.
19. Uhlmann RF, Larson EB - Effect of education on the mini-mental state examination as a screening test for dementia. *J Am Geriatr Soc*, 1991;39(9):876-80
20. Espino DV, Lichtenstein MJ,Palmer RF, Hazuda HP - Ethnic differences in mini-mental state examination (MMSE) scores: where you live makes a difference. *J Am Geriatr Soc*, 2001;49(5):538 -48.
21. Ebert, TJ, Robinson, BJ, Uhrich, TD - Recovery from Sevoflurane anesthesia: a comparison to Isoflurane and Propofol anesthesia. *Anesthesiology*, 1998; 89: 1524-1531.
22. Mahajan, VA, et al. - Recovery of older patients undergoing ambulatory anaesthesia with Isoflurane or Sevoflurane. *Eur J Anaesthesiol*, 2007; 24: 505-510.
23. Fernandes, CR, et al. - Assessment of the cognitive effects of inhalational induction with Sevoflurane associated or not with Nitrous Oxide. A comparative study in adult volunteers. *Rev Br Anesthesiol*, 2007; 57 (3): 237-241.
24. Wilmore, DW, et al. - Management of patients in fast track surgery. *BMJ*, 2001; 322: 473-476.
25. Monk, TG, et al. - Predictors of cognitive dysfunction after major noncardiac surgery. *Anesthesiology*, 2008; 108: 18-30.

**Tabela I. Características demográficas e estado físico. Pelotas/RS. 2013. n=33**

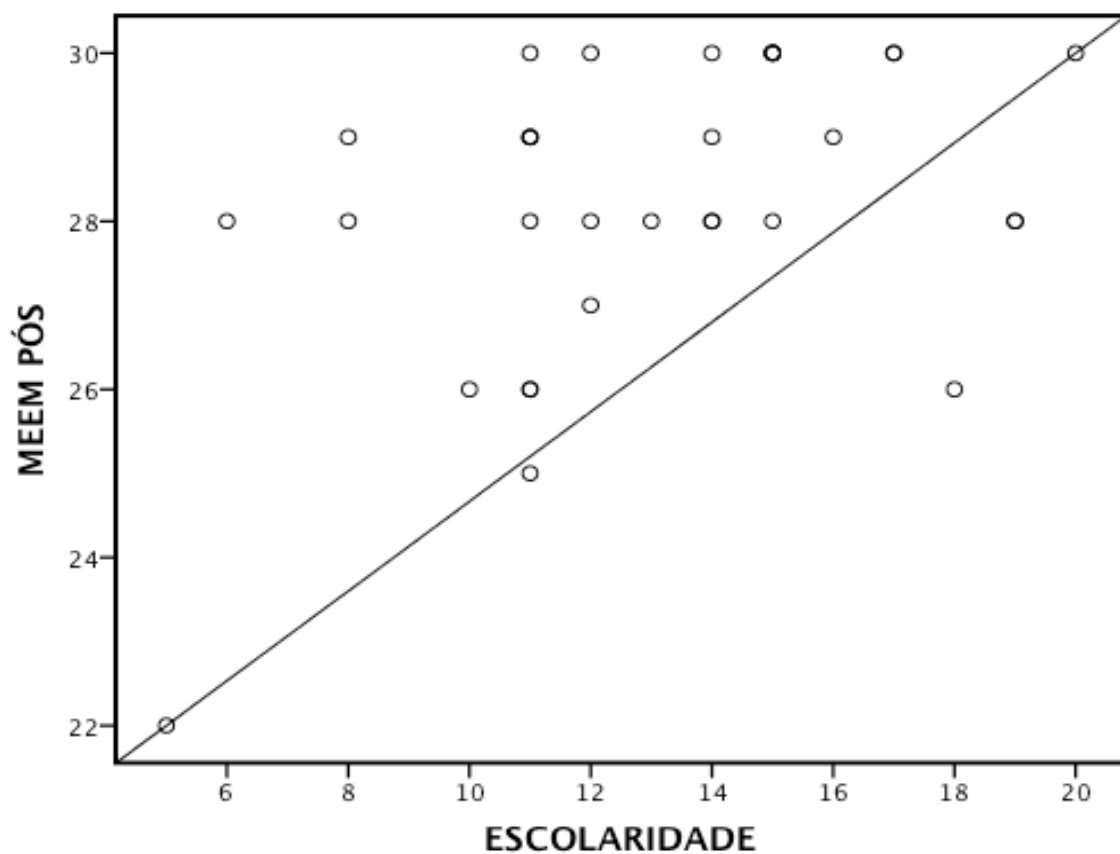
Idade (m±DP)	49,5 (13,6)
Gênero (%)	
Feminino	75,8
Masculino	24,2
Escolaridade (m±DP)	13,1(3,6)
ASA (%)	
1	39,4
2	60,6

Tabela II. Comparação das médias no teste MEEM. Pelotas/RS. 2013. n=33

MEEM pré (m±DP)	MEEM pós (m±DP)	Diferença	p
28,2 (1,9)	28,2 (1,8)	0,03	0,9



**Gráfico 1. Concordância pelo método de Bland & Altman - MEEM pré e pós**



**Gráfico 2. Correlação de Pearson Escolaridade x MEEM pós**

**$r=1$   $p=0,01$**