

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO**

**PEDRO LUIS VAZ DE LIMA MATTOS**

**Necessidade de anestesiológico mediante centralização  
dos exames e procedimentos endoscópicos em  
hospital de ensino terciário**

**Ribeirão Preto**

**2015**



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO**

**PEDRO LUIS VAZ DE LIMA MATTOS**

**Necessidade de anestesiológico mediante centralização  
dos exames e procedimentos endoscópicos em  
hospital de ensino terciário**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para a obtenção do **Título de Mestre**.

**Área de concentração:** Gestão de Organizações de Saúde

**Orientador:** Prof. Dr. José Sebastião dos Santos

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

## FICHA CATALOGRÁFICA

**Mattos**, Pedro Luis Vaz de Lima

**Necessidade de anesthesiologista mediante centralização dos exames e procedimentos endoscópicos em hospital de ensino terciário**

Ribeirão Preto, 2015.

75 p. : il. ; 30 cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Gestão de Organização em Saúde

Orientador: Santos, José Sebastião dos

1. Sedação. 2. Anestesia. 3. Endoscopia Digestiva 4. Broncoscopia. 5. Cistoscopia. 6. Histeroscopia. 7. Colonoscopia 8. Propofol 9. Ecoendoscopia 10. Colangiopancreatografia Retrógrada Endoscópica

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**Pedro Luis Vaz de Lima Mattos**

### **Necessidade de anesthesiologista mediante centralização dos exames e procedimentos endoscópicos em hospital de ensino terciário**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para a obtenção do Título de Mestre. Área de concentração: Gestão de Organizações de Saúde.

Aprovado em:

Banca Examinadora:

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

## Dedicatória

*Aos meus avós maternos, Célio Vaz de Lima e Maria Amália Carnevalli de Lima, cuja dedicação, amor e trabalho permitiram que eu chegasse à conclusão dessa dissertação, mas que infelizmente não podem estar presentes nessa conquista.*

## AGRADECIMENTOS

Aos meus **avós paternos**, Luis Athayde Rocha de Mattos e Irma de Azevedo Mattos, que me ensinaram o valor do conhecimento.

Aos **meus pais**, Luiz Athayde Rocha de Mattos e Celia Maria Vaz de Lima, que todos os dias me dão exemplo de como se ter alegria de viver, independente das limitações que a vida sempre nos impõe.

Ao **meu irmão**, Lucas Vaz de Lima, que sempre dividiu comigo os obstáculos e sempre esteve ao meu lado superando-os.

Aos **meus amigos de infância e adolescência**: Paulo, Nelson, Patrícia, Roberta, Ana, Aline, Eliana, Amita, Fernanda, Fernando Lara, Fernando Maia, Helena, Celina e Sergio que semearam os primeiros laços de amizade que perduram em mim mesmo com tanta distância e que foram fundamentais para a formação do meu caráter.

Aos **meus amigos de graduação**: Leonardo, Júlio, Soraia, Sany, Janaina, Kledione, Fabio, Paula, Paulo Roberto, Paulo Henrique que me acompanharam em todas as alegrias e tristezas da formação médica e que indiscutivelmente estarão comigo em tudo que realizar.

Aos meus **colegas de residência** médica: Gerardo, Roberta, Jean, Fabio, Jackson, Guilherme, Hiroaki, Gustavo Coelho, Maria Luiza, Gustavo Bombini, Edirson, Rafael, Daniela, Guilherme pelo aprendizado em conjunto e por me ajudarem a conquistar o ofício da Anestesiologia.

Ao **professor Luis Vicente Garcia**, com quem aprendi ver a anestesia de uma maneira mais global, com mais equilíbrio e paciência.

Ao **professor José Sebastião dos Santos**, pelo seu apoio no início da pós-graduação, sem o qual não existiria a defesa dessa dissertação, e também pelos ensinamentos e paciência na orientação desse trabalho.

À equipe do Centro de Endoscopia, pelo período de excelente convívio e trabalho em equipe, e também à equipe do Serviço de Arquivo Médico(SAME), sem a qual seria impossível ter realizado essa pesquisa.

## Resumo

Mattos, P. L. V. L. **Necessidade de anesthesiologista mediante centralização dos exames e procedimentos endoscópicos em hospital de ensino terciário.** 2015. 60 f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2015.

A complexidade dos exames e procedimentos endoscópicos, o perfil dos pacientes e os padrões da prática médica determinam a variabilidade da presença do anesthesiologista em serviços de endoscopia, o que justifica o estudo dessa necessidade em países emergentes. Objetivo: Estimar a necessidade de anesthesiologista para um centro de endoscopia multidisciplinar de hospital de ensino e terciário. Método: Auditoria dos procedimentos de sedação/anestesia em amostra calculada (n=976) do total de 4.669 prontuários de pacientes submetidos a endoscopia digestiva, respiratória, urológica e ginecológica no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (Brasil), no período de janeiro a junho de 2014. Foram coletados dados epidemiológicos, classificado o risco segundo a *American Society of Anaesthesiology* (ASA) e registradas as informações dos exames endoscópicos e das modalidades de sedação e anestesia, com as suas respectivas intercorrências. Resultado: Dentre os 976 prontuários estudados, 472 (48,3%) dos pacientes foram classificados como ASA 3 ou 4. A anestesia local, a sedação e a anestesia geral foram registradas em apenas 684 pacientes (70%), com a seguinte distribuição: 6(0,8%), 668(97,6%) e 10(1,4%), respectivamente. Dentre os 668 pacientes submetidos à sedação, apenas 49 (7,3%) apresentavam descrição da sua profundidade. Com base nas recomendações da literatura, a presença do anesthesiologista estava indicada em 176 exames (18%), mas apenas 51 (5,2%) contaram com a presença desse profissional. Houve 34 intercorrências (3,4%), onde 10 (29,4%), associadas à inadequação da sedação e 2 (5,8%) à ausência do anesthesiologista. Conclusão: A centralização das atividades endoscópicas com supervisão de anesthesiologista no local pode facilitar a pactuação e a aplicação de protocolos de sedação por endoscopistas e enfermeiros, reservar a presença seletiva desse profissional em procedimentos endoscópicos complexos, prolongados e que envolvem via aérea difícil e pacientes ASA 3 e 4 e, assim, mitigar as não conformidades e as intercorrências clínicas detectadas na auditoria, bem como as necessidades de anesthesiologistas apontadas na literatura.

Palavras chave: 1. Sedação. 2. Anestesia. 3. Endoscopia Digestiva. 4. Broncoscopia. 5. Cistoscopia. 6. Histeroscopia. 7. Colonoscopia 8. Propofol. 9. Ecoendoscopia. 10. Colangiopancreatografia.



## Abstract

Mattos, P.L.V.L. **Anesthesiologists necessity with endoscopic procedures centralization at a school hospital in a development country** 2015. 60 f. Dissertation (Master's Degree). Medical School. University of São Paulo. Ribeirão Preto, 2014.

The presence of the anesthesiologist depends on the complexity of the endoscopic procedures, the clinical status of the patient and the legal aspects from different countries. This scenario justifies the need of studies dedicated to analyse this necessity specially in a development country. Objective: To assess the necessity for the presence of an anesthesiologist in a Multiprofessional Endoscopy Center on a Tertiary School Hospital in Brazil. Method: This is a retrospective study done based on a sample from 4669 subjects submitted to endoscopic procedures of the digestive, gynecologic, respiratory and urologic's tract at the Endoscopic Center of the Clinical Hospital of the Ribeirão Preto Medical School of the University of São Paulo from January to June 2014. Epidemiological data were collected; the risks were classified according to the American Society of Anesthesiology (ASA) clinical status; and recorded the information of endoscopic examinations and procedures for sedation and anesthesia, with their respective complications. Results: Among 976 patient records studied, 472(83,6%) were classified as ASA 3 or 4. Local anesthesia, sedation and general anesthesia were recorded in only 684 patients (70%) distributed as follows: 6(8,7%), 668(97,6%), 10(14,6%), respectively. Among the 668 patients undergoing sedation only 49 (7.3%) had description of its depth. Based on the literature recommendations, the anesthesiologist's presence was indicated in 176 tests (18%), but only 51 (5.2%) counted with the presence of anesthesiologists. There were 34(3,4%) clinical disturbances with 10(29,4%) direct relation with sedation process and 2(5,8%) with the absence of the anesthesiologists assistance. Conclusion: The centralization of endoscopic activities under the supervision of an anesthesiologist can facilitate agreement and the use of sedation protocols for endoscopists and nurses. Book a selective presence of an anesthesiologist in complex, prolonged endoscopic procedures and involving difficult airway and patients ASA 3 and 4 and thus mitigate the non-compliance and clinical events detected in the audit, as well as anesthesiologists needs identified in the literature.

Key words: sedation, endoscopy, anesthesia, bronchoscopy, cystoscopy, hysteroscopy, colonoscopy, propofol, ultrasound endoscopy, cholangiopancreatography.

## Lista de Tabelas

Tabela 1 : Classificação do estado físico de acordo com a Associação Americana de Anestesiologia .....	22
Tabela 2: Portaria RDC nº6 estabelecida pela ANVISA, em 2013 .....	23
Tabela 3: Recomendações de diferentes sociedades quanto a necessidade do anestesiológista para realização do exame diagnóstico de endoscopia digestiva (FERREIRA, et al., 2014).....	27
Tabela 4: Procedimentos realizados no Setor de Endoscopia do HCFMRP-USP, de janeiro a junho de 2014.....	33
Tabela 5: Descrição por tipo de exame, quantidades e proporções, tamanho da amostra, intervalo de amostragem e número sorteado dentro do intervalo de amostragem dos exames e procedimentos endoscópicos feitos no Centro de Endoscopia do HCFMRP-USP, de janeiro a junho de 2014 .....	35
Tabela 6: Registro da perda amostral da variável tempo de duração dos diferentes procedimentos do Centro de Endoscopias do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, no período de janeiro a julho de 2015.....	42
Tabela 7: Diferentes comorbidades principais registradas na amostra de pacientes avaliada no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP.....	46
Tabela 8: Relação dos exames/procedimentos endoscópicos e suas intercorrências, na amostra estudada, do Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, no período de janeiro a junho de 2014.....	47

---

## Lista de Siglas

ACLS:	Advanced Cardiac Life Support
ANVISA :	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ASA :	American Society of Anesthesiology
CPRE:	Colangiopancreatografia Retrógrada Endoscópica
EDA:	Endoscopia Digestiva Alta
EU:	Endoscopia Urológica
FAEPA:	Fundação de Apoio ao Ensino Pesquisa e Assistência
HCFMRPUSP :	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.
NI :	Não identificado
SAMSP:	Serviço de Assistência Médica do Servidor Público
SUS :	Sistema Único de Saúde
VAD:	Via aérea Difícil

## Lista de Gráficos

<p>Gráfico 1: Exames auditados em amostra do Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, no período de janeiro a junho de 2014. CPRE: colangiopancreatografia retrógrada endoscópica; EDA: Endoscopia Digestiva Alta; EU: endoscopias urológicas .....</p>	38
<p>Gráfico 2: Serviço de origem da amostra dos pacientes submetidos a exames/procedimentos no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo , no período de janeiro a junho de 2014. Amb (Ambulatórios); Enf (Enfermarias); (OSP) Outros Serviços Públicos; (SP) Serviços Privados e NI (não Informado) .....</p>	39
<p>Gráfico 3: Distribuição de risco anestésico cirúrgico na amostra dos pacientes submetidos a exames/procedimentos, no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, no período de janeiro a junho de 2014, segundo a classificação da <i>American Society of Anesthesiology</i> (ASA) .....</p>	39
<p>Gráfico 4: Registro de acesso venoso e do tempo de jejum na amostra dos pacientes submetidos a exames/procedimentos no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, no período de janeiro a junho de 2014 .....</p>	40
<p>Gráfico 5: Registro da profilaxia de dor e das náuseas e vômitos pós operatórios (NVPO) na amostra dos pacientes submetidos a exames/procedimentos no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, no período de janeiro a junho de 2014 .....</p>	40
<p>Gráfico 6: Registro de proteção de via aérea e de exames realizados por anestesiológista no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, na amostra do período de janeiro a junho de 2014.....</p>	41
<p>Gráfico 7 : Registro do emprego das diferentes medicações sedativas durante os procedimentos no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo na amostra do período de janeiro a junho de 2014. NI: Não Identificado .....</p>	41

Gráfico 8 : Registro das médias e desvio padrão de tempos de realização dos exames e procedimentos no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo na amostra do período de janeiro a junho de 2014. HISTERO ( Histeroscopias); EDA (Endoscopias Digestivas Altas); COLONO (Colonoscopias); BRONCO (Broncoscopias); ECO (Ecoendoscopias); CPRE (Colangiopancreatografia Retrógrada Endoscópica); EU (Endoscopia Urológica)  
.....43

Gráfico 9:Técnica de sedação/anestesia empregada na amostra de exames endoscópicos do Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, no período de janeiro a junho de 2014. AG (anestesia geral); SD (sedação); AL (anestesia local) e NI (não informado)  
.....43

Gráfico 10: Percentual de exames realizados sem definição da técnica de sedação realizada, no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, no período de janeiro a junho de 2014  
.....44

Gráfico 11:Emprego do propofol nos exames/procedimentos endoscópicos, na amostra estudada, do Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, no período de janeiro a junho de 2014  
.....45

Gráfico 12: Percentual de intercorrências para os diferentes exames/ procedimentos realizados no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo HCFMRP-USP, no período de janeiro a junho de 2014  
.....47

Gráfico 13: Necessidade em percentual de internação na amostra de pacientes submetidos a exames/procedimentos no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo no período de janeiro a junho de 2014  
.....48

Gráfico 14: Necessidade percentual estimada de anesthesiologista, na amostra estudada, do Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, tomando como base recomendações da literatura e os resultados efetivamente observados, no período de janeiro a junho de 2014.....50

## Lista de Quadros

<b>Quadro 1:</b> Distribuição da classificação de risco ASA para os diferentes exames/procedimentos endoscópicos realizados no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo .....	49
--	----

## SUMÁRIO

<b>1. Introdução.....</b>	<b>13</b>
<b>2. Revisão da Literatura.....</b>	<b>17</b>
<b>3. Objetivo.....</b>	<b>29</b>
<b>4. Pacientes e Método.....</b>	<b>31</b>
4.1 Tipo de estudo.....	32
4.2 Cenário da Pesquisa.....	32
4.3 Variáveis Estudadas.....	34
4.4 Determinação da amostra.....	34
4.5 Elaboração do protocolo preliminar.....	36
<b>5. Resultados.....</b>	<b>37</b>
5.1 Auditoria dos procedimentos e sedações realizadas.....	38
5.2 Relação entre o perfil de risco clínico e os procedimentos.....	46
5.3 Determinação da necessidade estimada do anestesiológico.....	49
<b>6. Discussão .....</b>	<b>51</b>
<b>7. Recomendações.....</b>	<b>58</b>
<b>8. Conclusão.....</b>	<b>61</b>
<b>9. Referências Bibliográficas.....</b>	<b>63</b>
<b>10. Apêndice A .....</b>	<b>72</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

---



A hierarquização na atenção à saúde e o ordenamento do acesso à rede assistencial por meio da regulação da assistência, no nosso meio (SANTOS et al., 2003, LOPES et al., 2007, FERREIRA et al., 2010), induziu, por consequência, o Setor de Endoscopia Digestiva do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP) a organizar-se para assistir às doenças e aos doentes mais complexos.

A assistência a esse tipo de doente, por sua vez, estimulou a unificação dos processos e práticas da endoscopia digestiva, respiratória, ginecológica e urológica, visando o ganho em efetividade e segurança na execução dos procedimentos diagnósticos e terapêuticos. Nesse contexto foi organizado o Centro de Endoscopia (CE) do HCFMRP-USP .

A instalação do CE do HCFMRP-USP, no ano de 2009, e sua consolidação em 2015, associada ao aumento da complexidade dos pacientes e intervenções, com introdução de novos procedimentos, sobretudo terapêuticos, desencadearam a discussão sobre a necessidade de agregar à equipe de endoscopia a expertise do anestesiológista para cooperar com a identificação de necessidades de sedação e anestesia, bem como com a organização dos processos de trabalho e elaboração de protocolos visando a segurança e liberdade necessárias ao médico intervencionista para desempenhar as suas funções.

A necessidade do médico anestesiológista para a realização do procedimento endoscópico deve ser planejada em função do tipo exame e das condições clínicas do paciente. O nível de sedação ou anestesia a ser empregada baseia-se na avaliação de risco do paciente, na necessidade de proteção das vias aéreas e na complexidade do procedimento (FERREIRA; CRAVO, 2015).

A supervisão do anestesiológista garante maior segurança à ação do endoscopista, além de conforto e bem estar decorrente da ausência de dor (GOULSON; FRAGNETO, 2009). Contudo, a maioria dos procedimentos de ansiólise e sedação leve nos serviços de endoscopia é realizada pela equipe de médicos endoscopistas e de enfermagem, salvo os casos mais complexos (FRIELING et al., 2013).

As limitações financeiras e econômicas contribuem para a ausência do anestesiológista nos exames/procedimentos endoscópicos: os custos de colonoscopia no sistema de saúde americano *Medicare*, por exemplo, elevou-se em 86% quando se permitiu a cobrança de auxílio para o anestesista (GOULSON;

FRAGNETO, 2009). Por outro lado, há procedimentos endoscópicos que, realizados sem suporte do anesthesiologista, são acompanhados de riscos e complicações que podem afetar os sistemas cardiovascular e respiratório, e até causar a morte (THOMPSON et al., 2004).

No contexto de equilíbrio entre os custos e a segurança, em relação ao risco para o profissional e o paciente, há um direcionamento para que os exames/procedimentos endoscópicos de baixo risco possam ser realizados pelos endoscopistas desde que o médico responsável pelo procedimento não seja o mesmo profissional responsável pela sedação, tenha capacitação pelo *Advanced Cardiac Life Support (ACLS)* e preparo para recuperar o paciente de um nível de sedação maior que aquele que se pretenda alcançar (GROSS et al., 2002 ; COHEN et al., 2010).

Por outro lado, os exames/procedimentos endoscópicos prolongados que envolvem terapêutica e demandam imobilidade total necessitam da presença de um anesthesiologista (COHEN et al., 2010; LICHTENSTEIN et al., 2008; WANG et al., 2013).

Os pacientes de elevado risco devem ser acompanhados pelo anesthesiologista, mas os limites não estão bem estabelecidos porque existem diferentes conceitos de risco elevado. Alguns fatores como a idade e a droga utilizada têm sido cada vez menos empregados como critério de seleção para os pacientes que necessitam de auxílio de um anesthesiologista, em detrimento da classificação de risco clínico da *American Society of Anesthesiology (ASA)*(LICHTENSTEIN et al., 2008; CLARKE et al., 2001; RIPHAUS et al., 2005; COHEN et al., 2010; BYRNE et al., 2008; WANG et al., 2013)

Apesar dessas divergências, a seleção para identificar os pacientes que deveriam ser assistidos pelo anesthesiologista é necessária, já que proporcionar esse profissional para todos os procedimentos endoscópicos realizados seria inviável, tanto pela disponibilidade de anesthesiologistas quanto pelos recursos financeiros (COHEN et al., 2010; LICHTENSTEIN et al., 2008; WANG et al., 2013).

O CE do HCFMRP-USP conta com sala de avaliação pré-exame, 7 salas para exames/procedimentos endoscópicos digestivos respiratórios, urológicos e ginecológicos e uma sala de recuperação. A participação do anesthesiologista no

ambiente de intervenção ambulatorial é esporádica por demanda das diferentes equipes de endoscopistas, mas há a expectativa da incorporação desse profissional com atuação gerencial e, eventualmente, operacional, como forma de aumentar a segurança dos pacientes e das equipes.

Assim, no presente trabalho, as atividades das equipes de endoscopia que atuam no CE do HCFMRP-USP foram analisadas com o objetivo de estimar necessidades de anestesiólogistas nas práticas empregadas.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

---

De modo geral, a endoscopia é um procedimento seguro, confiável e de baixo risco, quando a equipe médica que executa está preparada e capacitada (COHEN et al., 2010; THOMPSON et al., 2004; WANG et al., 2013; YOO , 2014).

Todavia, algumas complicações podem surgir durante e após a realização da endoscopia, tais como: infecções, perfurações e sangramento. Os agravos mais significativos incluem os problemas cardiopulmonares devido à hipersedação, aspiração, hipoventilação e obstrução de vias aéreas, que podem progredir desde a hipóxia até o comprometimento cardiorrespiratório e morte (CLARKE, 2001; MELLONI, 2005; THOMPSON et al. , 2004 ; RUDOLPH et al. , 2003).

Dessa forma, os pacientes submetidos à endoscopia precisam de atenção e monitoramento durante as etapas do procedimento para minimizar as complicações, mediante reconhecimento dos primeiros sinais de angústia, tais como: mudanças no pulso, pressão arterial, estado ventilatório, atividade elétrica cardíaca e estado neurológico, a fim de garantir que as medidas apropriadas possam ser instituídas (COHEN et al., 2010; WANG et al., 2013; WARING et al., 2003; YOO, 2014)

Embora muitos procedimentos endoscópicos não empreguem qualquer tipo de sedação e anestesia, muitos médicos optam por utilizar fármacos para diminuir as possibilidades de danos físicos durante um exame e garantir maior satisfação aos pacientes. Nos Estados Unidos, 98% dos endoscopistas empregam alguma técnica de sedação durante os procedimentos de endoscopia digestiva alta e baixa (REX et al., 2006). Para cada um desses procedimentos a técnica pode ser diferente, respeitando a complexidade e duração do procedimento e as características físicas e clínicas do paciente (GROSS et al., 2002).

Segundo os critérios da Associação Americana de Anestesiologia (ASA) revistos em 2004, existem quatro níveis que vão da sedação ligeira à anestesia geral (GROSS et al., 2002).

- Sedação ligeira (ansiólise): estado induzido por fármacos durante o qual os doentes podem responder “normalmente” a ordens verbais. As funções respiratórias e cardiovasculares não são afetadas, mas a função cognitiva e a coordenação podem estar diminuídas.
- Sedação moderada (“sedação consciente”): depressão da consciência induzida por fármacos, durante a qual o doente responde adequadamente a comandos verbais isolados ou acompanhados de estimulação táctil ligeira. Não são necessárias manobras de manutenção da permeabilidade da via aérea e a função respiratória é mantida, assim como a função cardiovascular.
- Sedação profunda: depressão da consciência induzida por fármacos, durante a qual os doentes não podem ser facilmente acordados, mas respondem adequadamente a estimulação repetida ou dolorosa. Pode haver redução da capacidade de manutenção da função respiratória adequada, com necessidade de assistência na manutenção da permeabilidade da via aérea e da ventilação. Normalmente, a função cardiovascular está mantida.
- Anestesia geral: perda de consciência induzida por fármacos, durante a qual os doentes não estão despertáveis, mesmo com estimulação dolorosa. A capacidade de manutenção da função respiratória independente é geralmente reduzida. Os doentes necessitam frequentemente de ajuda na manutenção da permeabilidade da via respiratória e pode ser necessário o recurso à ventilação com pressão positiva. A função cardiovascular pode estar reduzida.

Nos níveis moderados de sedação não se induz um grau de profundidade que implique na incapacidade do doente manter a integridade da sua função respiratória, porém os cuidados monitorados não asseguram, só por si, a avaliação contínua e o controle da profundidade da sedação e, em alguns casos, é indispensável a presença de um anestesiológico na vigilância destes doentes, de modo a intervir com eficácia quando solicitado, assegurando os cuidados necessários à manutenção integral de todas as suas funções vitais em algumas situações ( COHEN et al., 2010; GROSS et al., 2002; VILLIERS , 2009; WANG et al., 2013).

Há consenso que a prática da sedação não deve ser restrita somente ao médico anestesiológico, haja vista o histórico de sucesso e bons resultados obtidos

por outros profissionais médicos e enfermeiros nos casos com sedação mais branda para exames/procedimentos endoscópicos (COHEN et al., 2010; VILLIERS, 2009). Assim, uma abordagem racional e balanceada indica que assegurada as condições adequadas ao paciente, muitos procedimentos endoscópicos podem ser conduzidos somente por gastroenterologistas, endoscopistas e enfermeiros, previamente capacitados, sem onerar o sistema de saúde ( COHEN et al., 2010; VILLIERS , 2009; WARING et al., 2003; YOO, 2014).

O grande número de procedimentos endoscópicos realizados ultimamente, principalmente para rastreamento de alguns tipos de câncer, entre outras doenças, justifica as preocupações com o custo total desses procedimentos, principalmente em relação aos recursos humanos (AISENBERG et al., 2005). Assim, muitas vezes os fatores econômicos mostram-se mais relevantes do que os fatores clínicos (AISENBERG et al., 2005), o que reflete no aumento da frequência de situações em que a sedação é feita somente por profissional de enfermagem ou pelo próprio médico endoscopista (REX et al., 2006).

Dessa forma, a prática de sedação por profissionais não anesthesiologistas em graus mais profundos, incluindo anestesia geral, tem aumentado de forma considerável e, em algumas situações, esses profissionais não apresentam as competências mínimas necessárias para garantir a segurança em todas as etapas relacionadas ao procedimento( GROSS et al., 2002; MELLONI, 2005; SILBER et al., 2000).

Nesse contexto, o número de mortes, falhas em recuperar o paciente em casos mais profundos de sedação e outras complicações foram mais frequentes nos procedimentos que não são guiados por anesthesiologistas (MELLONI, 2005; SILBER et al., 2000). Em alguns estudos, a presença do anesthesiologista na equipe de endoscopia, foi registrada em apenas 20% dos óbitos decorrentes dos procedimentos de endoscopia alta e algumas mortes ocorreram por problemas relacionados à hipersedação ( LOPEZ, 2006; MELLONI, 2005; THOMPSON et al., 2004).

As drogas mais frequentemente empregadas nesses procedimentos são: benzodiazepínicos (diazepam e midazolam), os opióides (meperidina e fentanil), o droperidol, os agonistas alfa-2 adrenérgicos (clonidina ou dexmedetomidina) a

cetamina e o propofol (GOULSON; FRAGNETO, 2009; REX, 2006; WANG et al., 2013; WARING et al., 2003).

O propofol é um potente medicamento anestésico empregado como agente hipnótico para indução e manutenção da anestesia, largamente utilizado por gastroenterologistas por apresentar como vantagens o rápido início da sedação e da recuperação com normalização da função neuropsiquiátrica, mas pode levar a níveis profundos de sedação e, portanto, ser um fator de risco ao paciente (SILBER et al., 2000; VILLIERS, 2009; WANG et al., 2013).

Por outro lado, alguns autores relatam que o propofol, quando combinado com alguns narcóticos e benzodiazepínicos, pode ser empregado também para procedimentos que requerem sedação moderada, apresentando boa margem de segurança e sem efeitos adversos, podendo ser aplicado por profissionais não anestesiólogos previamente capacitados para a sua realização (COHEN et al., 2010; REX, 2006; VILLIERS, 2009; WANG et al., 2013; YOO, 2014).

As associações americanas e européias de gastroenterologia também têm registrado que a aplicação do propofol é segura e eficiente por gastroenterologista e enfermeiros capacitados, porém a associação americana de anestesiólogos, aponta que é essencial a presença de um profissional com conhecimento mais amplo em anestesia, para casos em que é preciso recuperar e ressuscitar o paciente (COHEN et al., 2010; REX, 2006; SILBER et al., 2000; WANG et al., 2013).

Essas mesmas associações e sociedades científicas têm estabelecido protocolos para orientar a conduta na sedação para os diferentes profissionais médicos com base no risco clínico da paciente. A classificação mais reconhecida internacionalmente é a proposta pela *American Society of Anesthesiology (ASA)* (Tabela 1) (LOPEZ, 2006). As características físicas e o quadro clínico do paciente podem regular e definir as situações que demandam a presença do anestesiólogo durante o procedimento endoscópico (LOPEZ, 2006).

De acordo com a ASA, o anestesiólogo deve estar presente nos exames de pacientes classificados entre nível 4 ou 5, naqueles submetidos à endoscopia digestiva em emergência e nas hemorragias gastrointestinais superiores com repercussões hemodinâmicas, ainda estabelecendo outros fatores de risco que, se



presentes, podem ser preditores da necessidade do anestesiológico, sobretudo aqueles associados às características da via aérea (GROSS et al., 2002).

Dessa forma, nos casos em que os fatores de risco se mostrarem evidentes e quando a equipe profissional não estiver capacitada para resgatar pacientes sob efeitos de anestesia geral, é que deve ser essencial a presença do anestesiológico. Já nas situações de médio risco, isso não se justifica e o custo quase sempre não é reembolsável (WARING et al., 2003). Deve ser destacado que todos os estudos enfatizam que os profissionais médicos não anestesiológicos aptos para a sedação são aqueles devidamente capacitados, com experiência em administrar e gerenciar agentes sedativos e conhecedores de técnicas empregadas na ressuscitação cardiopulmonar (COHEN et al 2010; MELLONI, 2005; VILLIERS, 2009; YOO, 2014 ).

**Tabela 1.** Classificação do estado físico de acordo com a Associação Americana de Anestesiologia

Classe	Estágio da doença
1	Não há distúrbios orgânicos, fisiológicos, bioquímicos ou psiquiátricos
2	Distúrbios sistêmicos, variando de discretos a moderados, que eventualmente não estão relacionados com o exame
3	Distúrbios sistêmicos graves que podem ou não estar relacionados com o motivo da cirurgia ou exame
4	Distúrbios sistêmicos graves com risco de vida com ou sem o exame ou cirurgia
5	Paciente moribundo com pouca chance de sobrevivência que é submetido a cirurgia como último recurso  (esforço ressuscitativo)

A autonomia para os médicos não anestesiológicos restringe à sedação para pacientes com risco anestésico baixo e para aqueles com alto risco anestésico

(ASA 3 ou superior), mas que não exigem sedação profunda. Nos casos restantes, cabe somente ao anestesiológico sedar pacientes com classificação ASA 3 ou maior que requerem sedação profunda (dependendo do procedimento endoscópico ou de terapêutica prolongada); nos pacientes com história de intolerância aos sedativos normais e naqueles com risco previsível de obstrução das vias aéreas, a partir de anormalidades anatômicas ou variantes (COHEN et al., 2010 ; LOPEZ et al., 2007; WARING et al., 2003).

As recomendações relacionadas são reforçadas pelo registro de 91% de mortes em anestésias fora do centro cirúrgico, que ocorreram em pacientes classificados como ASA entre 3-5 ( MELLONI, 2005). Assim, alguns autores recomendam fortemente a participação do anestesiológico para conduzir o processo de sedação e atenção às vias áreas dos pacientes classificados como ASA 3 ou mais, que serão submetidos à endoscopia alta ( LOPEZ et al., 2006; THOMPSON et al., 2004).

Há também a recomendação da presença do anestesiológico na colangiopancreatografia retrógrada endoscópica (CPRE), ultrassonografia endoscópica e em procedimentos terapêuticos complexos, longos e potencialmente desconfortáveis, como colocação de prótese no trato gastrointestinal superior e endoscopia digestiva alta com drenagem de pseudocistos ou coleções pancreáticas (VILLIERS, 2009). Outras indicações incluem exames em crianças, pacientes com história de álcool ou abuso de substâncias, gravidez, obesidade mórbida, doenças neurológicas e neuromusculares e para os pacientes que não cooperam ( WARING et al., 2003 ).

No Brasil, as recomendações das práticas e procedimentos envolvendo a endoscopia são regulados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), mediante portaria RDC nº6/ 2013

**Tabela 2:** Portaria RDC nº6 estabelecida pela ANVISA, em 2013

Tipo de Serviços endoscópicos	Características
-------------------------------	-----------------

---

Tipo 1	Realiza procedimentos endoscópicos sem sedação, com ou sem anestesia tópica.
Tipo 2	Realiza, além dos procedimentos descritos no tipo I, outros procedimentos endoscópicos sob sedação consciente, com medicação passível de reversão com uso de antagonistas.
Tipo 3	Realiza, além dos procedimentos descritos nos tipos 1 e 2, procedimentos endoscópicos sob qualquer tipo de sedação ou anestesia.

---

De acordo com essa norma da ANVISA, para a realização de qualquer procedimento endoscópico, que envolva sedação profunda ou anestesia não tópica são necessários:

- 1º Um profissional legalmente habilitado para a realização do procedimento endoscópico;
- 2º Um profissional legalmente habilitado para promover a sedação profunda ou anestesia, e monitorar o paciente durante todo o procedimento até que ele reúna condições para ser transferido à sala de recuperação.

Outros arcabouços normativos ainda regulamentam as ações envolvendo a prática da anestesia, pautada em algumas resoluções do Conselho Federal de Medicina, como as que seguem abaixo:

Resolução 1.363/93 – trata da importância da avaliação prévia do paciente, da responsabilidade do médico anestesista e das condições mínimas de segurança para a prática da anestesia;

Resolução 1.409/94 – trata da prática de atos cirúrgicos e endoscópicos em regime ambulatorial, quando em unidade independente do Hospital;

Resolução 1.670/03 – define níveis de depressão da consciência os limites de segurança em relação ao ambiente, qualificação do pessoal, responsabilidades por equipamentos e drogas disponíveis para o tratamento de intercorrências e efeitos adversos.

Os anesthesiologistas ainda desempenham outras funções importantes na colaboração e instrução aos médicos endoscopistas fornecendo orientações precisas sobre como a sedação deve ser realizada em unidades de endoscopia,

instruir o monitoramento adequado e capacitar o pessoal de enfermagem em protocolos pré-sedação, nos cuidados durante e pós-sedação (COHEN et al., 2010; LOPEZ, 2006).

Em função do local a ser examinado e da magnitude do procedimento há recomendações específicas para exames endoscópicos:

- **Cistoscopia**

Alguns procedimentos de cistoscopia foram avaliados em série de casos, tendo sido realizados sob anestesia local sem gerar desconforto para o paciente (COHEN, B.L. et al., 2007). Outros estudos consideram esses procedimentos dolorosos e desconfortáveis e recomendam a utilização de anestésicos como remifentanil e dexmedetomidina para sua realização (HEO, B. et al. 2014), bem como utilização de sedação para cistoscopia rígida e remoção de cateteres( KIM et al. 2014).

Até mesmo a música já foi testada como adjuvante na realização das cistoscopias (YEO et al. 2013) que é realizada com material flexível em ambiente de consultório, com níveis aceitáveis de desconforto, com anestesia local (HERR et al. 2001). A permissão para que o paciente veja o procedimento a ser realizado foi benéfico para diminuição do desconforto e ansiedade (PATEL et al. 2007). Não há consensos ou diretrizes sobre técnicas para anestesia/sedação nos exames de cistoscopia.

- **Histeroscopia**

A infiltração com anestésico local é apontada como benéfica para realização de histeroscopia em relação à dor, 30 minutos após o exame ( AHMAD et al. 2011) e também há benefício do emprego da anestesia local e sedação em relação à anestesia geral para dor, após 3 horas de exame. (CENTINI et al. 2015). Como resultado do uso de anestesia local mais sedação, há também menor absorção de glicina, comparando-se à anestesia geral (BERGERON et al. 2011).

As histeroscopias diagnósticas e terapêuticas realizadas sob anestesia local, em consultório, tem avaliação adequada em relação ao desconforto e dor (KEYHAN et al. 2014). Um consenso francês recomenda que a sedação não seja adotada

como padrão para realização de histeroscopias (DEFFIEUX et al. 2014), entretanto, há serviços que a empregam como rotina (WORTMAN et al. 2013).

Uma metaanálise britânica considerou o bloqueio paracervical com anestésico local como adequado para realização das histeroscopias (COOPER et al. 2010) e procedimentos não farmacológicos como música tem sido tentados para diminuir a ansiedade (ANGIOLI et al. 2014). Não há referencias quanto ao papel do anestesiolegista nesse procedimento.

- **Broncoscopia**

A sedação é benéfica para realização da broncoscopia (NI et al. 2010) e o uso do propofol é considerado seguro (CARMI et al. 2011; GREDELMEIER et al. 2011), assim como o midazolam, a dexmedetomidina e o fentanil (LIAO et al. 2012; MONDAL et al. 2015).

O monitoramento da consciência não se mostrou benéfico na broncoscopia (FRUCHTER et al. 2014). O bloqueio transcricoideo com anestésico local teve melhor desempenho quando comparado à técnica com instilação de anestésico (CHANDRA et al. 2011; HAMAD et al. 2015).

Nos países onde as enfermeiras realizam sedações para exames endoscópicos, os protocolos não se mostraram suficientes (JENSEN et al. 2012), mas uma revisão britânica apontou a realização de sedação com propofol adequada, mesmo quando realizada por não anestesiolegistas, salvo em casos mais graves e procedimentos complexos (GOUDRA et al. 2015; JOSE et al. 2013).

O consenso mais recente considera a sedação como desejada nas broncoscopias, com seleção dos pacientes e procedimentos, e não se refere à atuação específica do anestesiolegista (WAHIDI et al. 2011)

- **Endoscopias Digestivas**

Na Suíça o emprego de propofol por não anestesiolegistas tem se tornado o mais prevalente para as sedações em endoscopia digestiva (HEUSS et al. 2012),

mas alguns editoriais ainda questionam a segurança em populações de risco, como os obesos (VARGO, 2014).

**Tabela 3.** Recomendações de diferentes sociedades quanto a necessidade do anestesiológico para realização do exame diagnóstico de endoscopia digestiva (FERREIRA; CRAVO, 2015).

<b>Sociedade Científica</b>	<b>Recomenda Anestesiologista</b>
Sociedade Espanhola de End.Dlg. 2014	ASA 3 ou mais/Proc.Longo/ VAD
Associação Canadense de Gastroent. 2008	ASA 3 ou mais/Proc.Longo/VAD
Guideline S3 Alemanha 2008	ASA 4 ou mais/Proc.Longo/VAD
Sociedade Européia de End. Gastro 2010/2013	ASA 3 ou mais/Proc.Longo/VAD
Soc.Americanas(ASGE/AGA/ACG) 2009/2012	ASA 3 ou mais/ Proc. Longo/VAD

ASA : American Society of Anaesthesiology

VAD : Via Aérea Difícil

ASGE : American Society of Gastroenterology Endoscopy

AGA : American Gastroenterology Association

ACG : American College of Gastroenterology

Uma avaliação na Espanha, em 2014, revelou que mais de 95% das colonoscopias são realizadas sob sedação e que o propofol é a única medicação utilizada em 70% das endoscopias e 80% das colonoscopias. A dificuldade de disponibilidade de anestesiológicos e de auxiliares capacitados também foi relatada nesse estudo (LUCENDO et al. 2014).

Nos países em desenvolvimento há relato da realização de CPRE e ecoendoscopia sob sedação por anestesiológicos (AMORNYOTIN et al. 2012), assim como relatos japoneses de sedação realizada pelos endoscopistas (NONAKA et al. 2015).

Há revisões multinacionais considerando a sedação com propofol realizada por anestesiológicos como crescente mesmo nos Estados Unidos onde as enfermeiras realizam esse tipo de procedimento a despeito dos custos envolvidos, sempre enfatizados nessas discussões (BASIL et al. 2013). Apesar do papel do anestesiológico nos procedimentos endoscópicos não estar bem estabelecido e a administração de propofol ser considerada segura por não anestesistas, há ressalvas a respeito dos problemas médico-legais (TRIANAFILLIDIS et al. 2013).

Na tentativa de prever quais pacientes necessitam de anestesiológico durante os exames endoscópicos, alguns estudos relacionam fatores clínicos que predisponham a essa necessidade, já que até 14% dos exames são interrompidos por sedação inadequada (CHAWLA et al. 2013).

Uma grande revisão alemã envolvendo mais de 190.000 casos de exames endoscópicos considera que os pacientes ASA 3 ou mais, ou aqueles em situação de urgência devam ser submetidos a cuidados intensivos ( FRIELING et al. 2013). Todavia, nesses estudos, o emprego do propofol é administrado por não anestesiológicos (CHERIYAN et al. 2014) o que pode caracterizar certo conflito de interesses em relação à autonomia e aos custos envolvidos, podendo também ocorrer a insuficiência do registro de complicações não fatais como a broncoaspiração ( FRIEDRICH et al. 2014)

### **3. OBJETIVO**

A decorative L-shaped line consisting of a horizontal segment extending to the right and a vertical segment extending downwards from the right end of the horizontal segment.



Estimar a necessidade de anestesiológico para Centro de Endoscopia Multidisciplinar em hospital de ensino terciário.

**Objetivos Específicos:**

- Auditar os procedimentos de sedação e anestesia;
- Relacionar o perfil de risco dos pacientes;
- Estabelecer necessidade da presença do anestesista;
- Estabelecer protocolo para sedação e anestesia em Centros de Endoscopia.

## **4. PACIENTES E MÉTODO**

---

#### *4.1 Tipo de estudo*

Trata-se de estudo retrospectivo, baseado na auditoria dos procedimentos de sedação e anestesia, revisando prontuários de pacientes submetidos aos diferentes exames/procedimentos endoscópicos no CE do HCFMRP-USP, no período de janeiro a junho de 2014.

#### *4.2 Cenário da pesquisa*

O CE do HCFMRP-USP foi instituído pela portaria HCRP 226/2009 e inaugurado no mesmo ano, mas sua implementação completa, envolvendo todas as equipes propostas, ocorreu no ano de 2015. O CE atende a todas as faixas etárias e a maioria dos usuários é proveniente dos serviços do próprio HCFMRP-USP. Excepcionalmente, pacientes internados em outros serviços, após acordos de supervisão e após exame/procedimento entre as equipes clínicas, são atendidos diretamente no CE.

O CE ocupa 652m<sup>2</sup>, com recepção que comporta três recepcionistas e 30 pacientes e acompanhantes sentados, uma sala de preparo e pré-medicação que acomoda 5 pacientes sentados e 4 pacientes em macas e é onde um técnico de enfermagem e um enfermeiro aplicam o questionário geral de conformidade para exame e procede acesso venoso.

O CE conta com sete salas para exame, todas com fontes de oxigênio, ar comprimido e aspiração, ligadas à rede central do hospital. No ambiente há duas utilidades para limpeza e desinfecção de alto nível, uma sala de recuperação após exame que acomoda 5 pacientes em macas e 3 pacientes sentados e conta com a supervisão de um enfermeiro e um técnico de enfermagem. Ainda, há uma sala de almoxarifado, uma copa e uma sala de reuniões.

Há sete setores clínicos vinculados a 7 distintas divisões médicas do HCFMRP-USP e a 4 departamentos acadêmicos da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP) que atuam no CE: Endoscopia Digestiva Alta, que inclui a Endoscopia das Vias Biliares e Pâncreas e a Ecoendoscopia, a Colonoscopia, a Broncoscopia, a Endoscopia Urológica, a

Endoscopia Ginecológica, a Endoscopia Perioral e a Endoscopia Otorrinolaringológica.

As equipes médicas são formadas por médicos assistentes, docentes, médicos residentes e estagiários, sendo que todos os exames contam com no mínimo dois médicos. A equipe de anestesiologia é solicitada para os exames/procedimentos a critério das equipes de endoscopistas, à exceção dos exames pediátricos e de endoscopia perioral.

Além dos médicos, o Centro conta com um grupo de profissionais de apoio fixo: 4 enfermeiros (384 horas/mês, em média), 10 auxiliares/técnicos de enfermagem (1.124 horas/mês, em média), 5 técnicos administrativos (740 horas/mês, em média) e um supervisor administrativo (140 horas/mês, em média). No período de janeiro a junho de 2014, o Centro de Endoscopia realizou 4.669 exames/procedimentos (tabela 4). Os procedimentos de endoscopia perioral foram iniciados no ano de 2015.

**Tabela 4.** Procedimentos realizados no Setor de Endoscopia do HCFMRP-USP, de janeiro a junho de 2014.

Procedimentos	Número
Endoscopia Digestiva Alta	2.463
Colonoscopias	976
Colangiopancreatografia Retrógrada Endoscópica	153
Histeroscopia	224
Ecoendoscopia	131
Broncoscopias	130
Endoscopia Urológica	592
Total de Exames	4.669

#### 4.3. Variáveis estudadas (APÊNDICE A):

- Idade
- Procedimento realizado
- Horário e período do procedimento
- Origem do encaminhamento para o serviço
- Descrição do jejum
- Descrição do acesso venoso
- Descrição da proteção da via aérea (intubação)
- Descrição de profilaxia para dor, náuseas e vômitos
- Presença de intercorrências clínicas
- Presença do anestesiológico
- Drogas utilizadas (midazolam, fentanil, petidina , propofol, outras)
- Técnica anestésica utilizada (local, sedação, geral)
- Profundidade quando utilizada a sedação(leve, moderada e profunda)
- Tempo de duração do exame
- Tempo de permanência na sala de recuperação
- Classificação de risco clínico da ASA (1,2,3, 4 ou 5)
- Comprometimento sistêmico mais importante

#### 4.4. Determinação da amostra

O tamanho da amostra foi calculado conforme amostragem estratificada proporcional probabilística para populações finitas, utilizando o fator de correção  $\frac{N-n}{N-1}$  e admitindo um erro menor que 0,05.

Cada amostra em cada estrato (tipo de exame) foi calculada utilizando a seguinte fórmula:

$$n_1 = \frac{N \cdot p \cdot q \cdot (Z_{\alpha/2})^2}{(N-1) \cdot E^2 + \sigma^2 \cdot (Z_{\alpha/2})^2}$$

N: tamanho da população  
 p: proporção do exame na população  
 q: complementar de p (1-p)  
 Z: valor tabelado da distribuição Normal (0,1)  
 Alpha: nível de significância  
 E: margem de erro  
 Sigma: desvio-padrão  
 n: tamanho da amostra

A seleção da amostra foi feita de forma sistemática, os exames foram separados conforme o tipo e ordenados conforme a data de realização. Para cada tipo de exame foi sorteado de forma aleatória um número no intervalo de amostragem, utilizando o software R versão 3.1. Este número sorteado indica o primeiro elemento da amostra a ser selecionado e o intervalo de amostragem determina o tamanho do “salto” que será dado para a seleção dos próximos elementos que irão compor a amostra final.

**Tabela 5:** Descrição por tipo de exame, quantidades e proporções (p), tamanho da amostra, intervalo de amostragem e número sorteado dentro do intervalo de amostragem dos exames e procedimentos endoscópicos feitos no Centro de Endoscopia do HCFMRP-USP, de janeiro a junho de 2014.

Exames	Exames (n <sup>o</sup> )	Proporção	Amostra (n <sup>o</sup> )	Intervalo amostragem	Sorteio (n <sup>o</sup> )
Broncoscopia	130	0,0278	42	3	2
Cistoscopia	375	0,0803	111	3	3
Colonoscopia	976	0,2090	242	4	3
CPRE	153	0,0328	49	3	2
Ecoendoscopia	131	0,0281	42	3	3
EDA	2463	0,5275	352	7	1
Histeroscopia	224	0,048	70	3	2
Proc.Urológicos	217	0,0465	68	3	2

\*CPRE: Colangiopancreatografia retrógrada endoscópica

\*\*EDA: Endoscopia digestiva alta

#### 4.5 *Elaboração do protocolo*

O protocolo para mensuração foi elaborado tomando como base o conhecimento da literatura, classificação dos doentes, o tipo de exame, a profundidade da sedação/anestesia. A revisão da literatura foi realizada mediante buscas na plataforma Pubmed com as seguintes associações de palavras, em artigos publicados, nos últimos 10 anos: “sedation” e “endoscopy”; “sedation” e “cystoscopy”; “sedation” e “bronchoscopy”; “sedation” e “hysteroscopy”; “sedation” e “colonoscopy”. A seguir, foram selecionados estudos de revisão e diretrizes que tratassem da presença do anestesiológista nos exames e as características de assistência do serviço. Assim determinou-se a presença da equipe de anestesiologia nas seguintes situações:

- Pacientes classificados como ASA 4 submetidos a qualquer tipo de sedação.
- Pacientes classificados como ASA 3 com necessidade de sedação profunda para exames de broncoscopias, ecoendoscopias e CPRE.

A necessidade de anestesiológista, calculada na amostra estudada, foi baseada nas recomendações da literatura e nas intercorrências que poderiam ter sido evitadas com a presença desse profissional.

## **5. RESULTADOS**

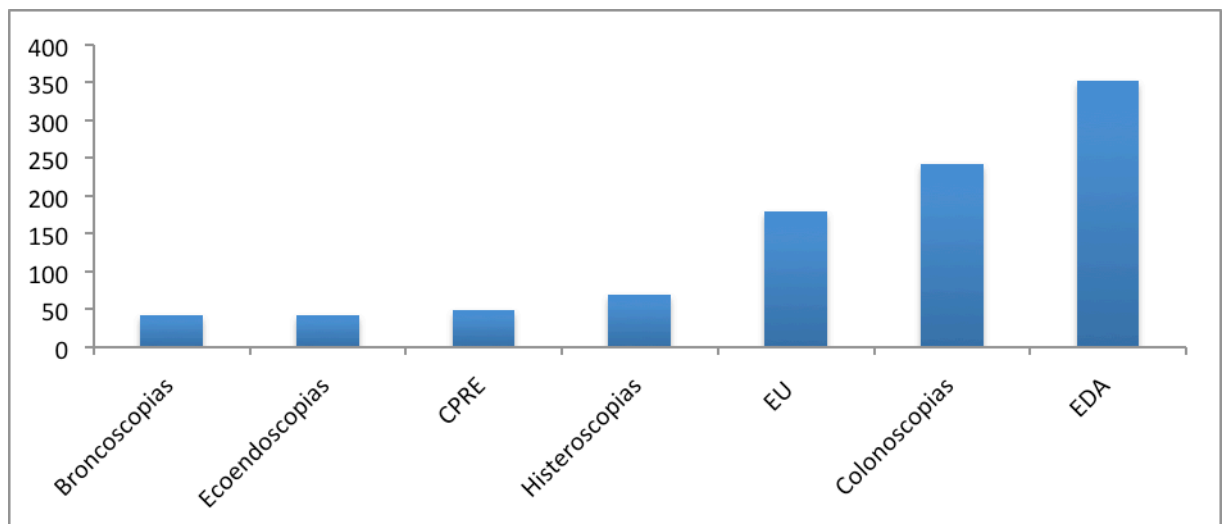
---



## 5.1 Auditoria dos procedimentos e sedações

### 5.1.1 Exames e procedimentos auditados

No período de janeiro a junho de 2014 foram realizados 4.669 exames/procedimentos endoscópicos no CE do HCFMRP-USP. Desses, foram auditados 976 prontuários de pacientes que realizaram os diferentes exames/procedimentos endoscópicos: 42 broncoscopias, 179 endoscopias urológicas, 49 colangiopancreatografias retrógradas endoscópicas, 70 histeroscopias, 42 ecoendoscopias, 242 colonoscopias e 352 endoscopias digestivas altas.(Gráfico 1).

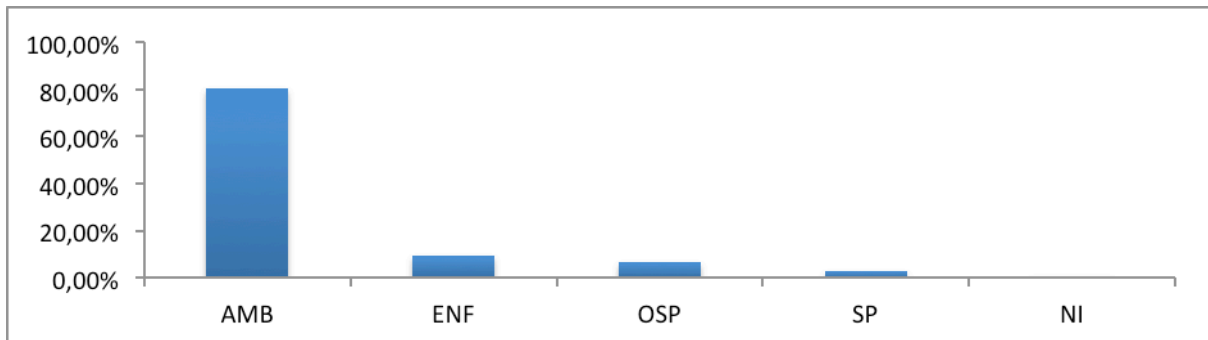


**Gráfico 1:** Exames auditados em amostra do Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, no período de janeiro a junho de 2014. CPRE: colangiopancreatografia retrógrada endoscópica; EDA: Endoscopia Digestiva Alta; EU: endoscopias urológicas.

### 5.1.2 Interação do Centro de Endoscopia com a rede assistencial

Os pacientes estudados foram encaminhados ao CE pelos seguintes serviços: 787(80,6%) eram provenientes do próprio ambulatório do HCFMRP-USP (AMB); 94(9,6%) estavam internados no HCFMRP-USP (ENF); 66(6,7%) foram encaminhados de outros serviços do Sistema Único de Saúde (OSP) e 27(2,7%)

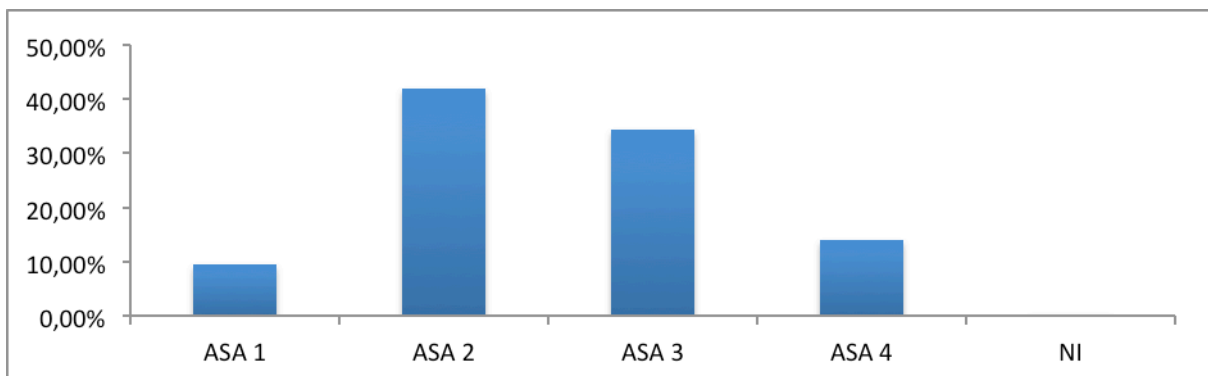
eram provenientes da clinica particular e convênios (SP) e 2(0,2%) não foram identificados (NI) (Gráfico 2).



**Gráfico 2:** Serviço de origem da amostra dos pacientes submetidos a exames/procedimentos no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, no período de janeiro a junho de 2014. Amb (Ambulatórios); Enf (Enfermarias); (OSP) Outros Serviços Públicos; (SP) Serviços Privados e NI (não Informado).

### 5.1.3 Distribuição geral da avaliação do risco anestésico cirúrgico

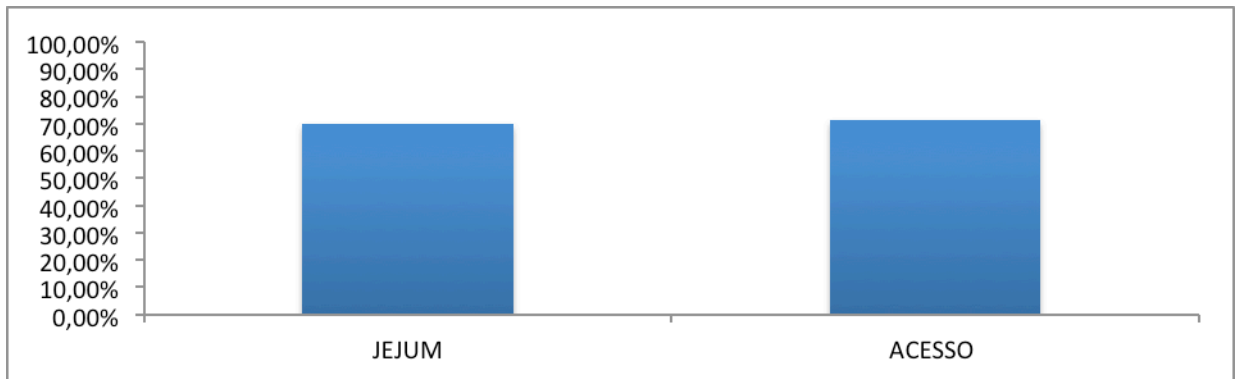
Os pacientes foram classificados segundo os critérios da ASA em: ASA 1 (93 pacientes, 9,5%), ASA 2 (410 pacientes, 42%), ASA 3 (336 pacientes, 34,4%), ASA 4 (136 pacientes, 13,9%) e 1 paciente não foi possível classificar (Gráfico 3).



**Gráfico 3:** Distribuição de risco anestésico cirúrgico na amostra dos pacientes submetidos a exames/procedimentos, no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, no período de janeiro a junho de 2014, segundo a classificação da *American Society of Anesthesiology* (ASA).

#### 5.1.4 Registro do tempo de jejum e da realização de acesso venoso

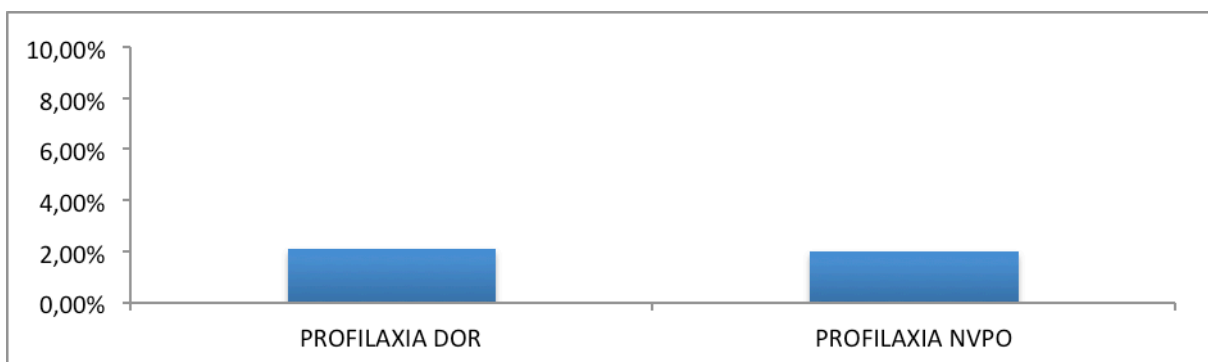
Dentre os 976 pacientes estudados, o tempo de jejum foi registrado em 682 (69,8%) e o acesso venoso foi realizado em 696(71,3%) (Gráfico 4).



**Gráfico 4:** Registro de acesso venoso e do tempo de jejum na amostra dos pacientes submetidos a exames/procedimentos, Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, no período de janeiro a junho de 2014.

#### 5.1.5 Registro de profilaxia de dor, náuseas e vômitos

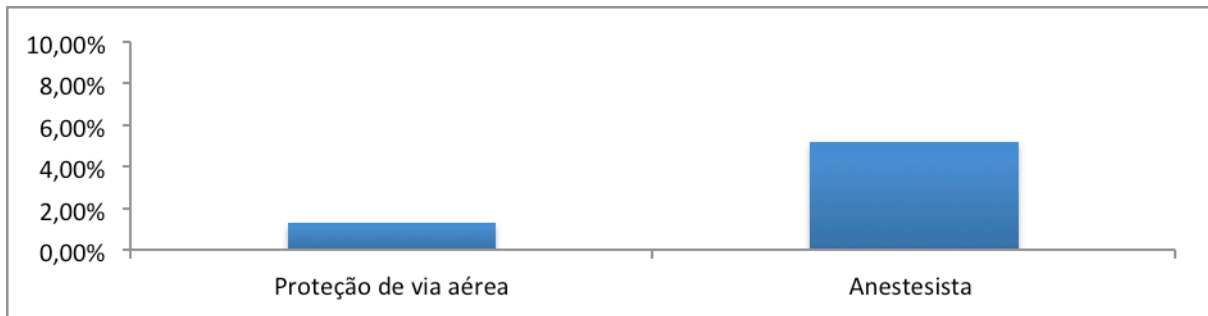
Dentre os 976 pacientes estudados, a profilaxia da dor foi realizada em 21(2,1%). Já a profilaxia de náuseas e vômitos pós-operatórios (NVPO) foi realizada em 20 pacientes ( 2%) (Gráfico 5).



**Gráfico 5:** Registro da profilaxia de dor e das náuseas e vômitos pós operatórios (NVPO) na amostra dos pacientes submetidos a exames/procedimentos no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, no período de janeiro a junho de 2014.

### 5.1.6 Registro da proteção da via aérea

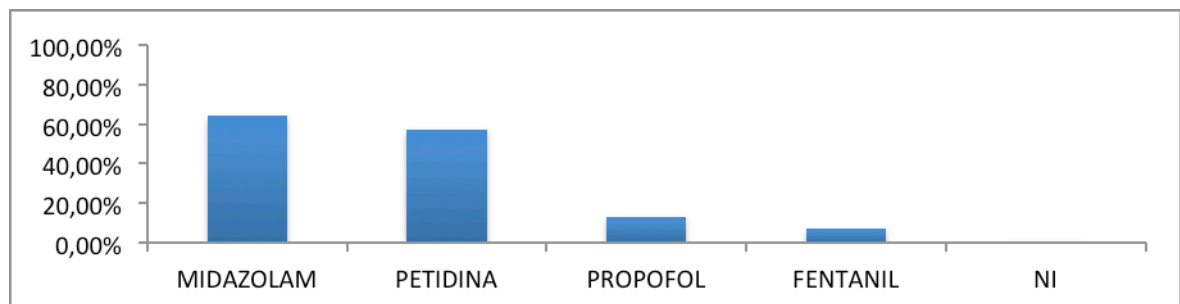
Dentre os 976 pacientes estudados, a proteção de via aérea foi efetuada em 13 (1,3%) dos exames realizados. Desses pacientes 51(5,2%) tiveram a sedação ou anestesia realizada pelo anestesista (Gráfico 6).



**Gráfico 6.** Registro de proteção de via aérea e de exames realizados por anestesista no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, na amostra do período de janeiro a junho de 2014.

### 5.1.7 Uso global de diferentes medicações durante a sedação

Dentre os 976 pacientes estudados, 629 (64,4%) receberam midazolam, 70 (7,1%) fentanil, 125 (12,8%) propofol, 558 (57,1%) petidina. Em um caso não foi possível identificar a medicação sedativa empregada (Gráfico 7).



**Gráfico 7:** Registro do emprego das diferentes medicações sedativas durante os procedimentos no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo na amostra do período de janeiro a junho de 2014. NI: Não Identificado.

### 5.1.8 Registro da duração do exames/procedimentos endoscópicos

Os registros do tempo de duração dos exames/procedimentos endoscópicos são variáveis e subnotificados, como demonstrado na tabela 6.

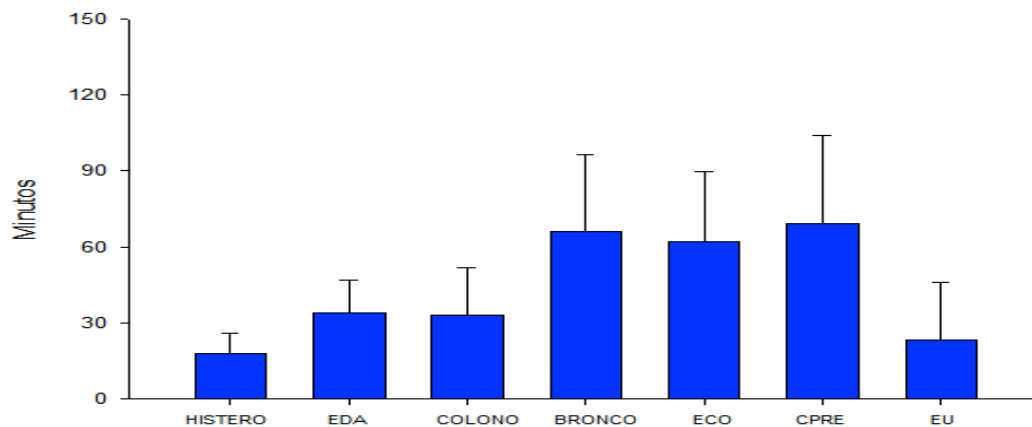
**Tabela 6:** Registro da perda amostral da variável tempo de duração dos diferentes procedimentos do Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, no período de janeiro a julho de 2014.

Procedimento	Amostra total	Registro	Percentual
Histeroscopias	70	45	64,28%
End.Urológica	179	8	4,46%
EDA	352	334	94,88%
Ecoendoscopia	42	37	88,09%
Broncoscopia	42	10	23,80%
Colonoscopia	242	223	92,14%
CPRE	49	42	85,17%

\*CPRE: Colangiopancreatografia retrógrada endoscópica

\*\*EDA: Endoscopia digestiva alta

Os tempos médios, em minutos, para realização dos exames foram: 18( $\pm$ 7,75) para as histeroscopias, 33,86( $\pm$ 12,93) para as endoscopias digestivas, 33,09( $\pm$ 18,68) para as colonoscopias, 66( $\pm$ 30,35) para as broncoscopias, 62,78 ( $\pm$ 27,65) para as ecoendoscopias, 69( $\pm$ 35,19) para as colangiopancreatografias, 23( $\pm$ 23,13) para os procedimentos urológicos (Gráfico 8)

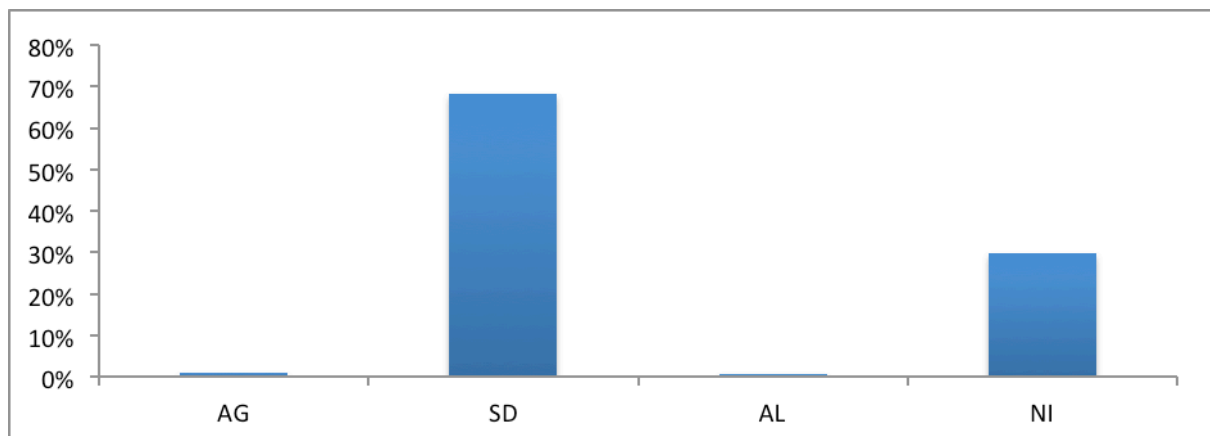


**Gráfico 8:** Registro das médias e desvio padrão de tempos de realização dos exames e procedimentos no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo na amostra do período de janeiro a junho de 2014.

HISTERO (Histeroscopias); EDA (Endoscopias Digestivas Altas); COLONO (Colonoscopias); BRONCO (Broncoscopias); ECO (Ecoendoscopias); CPRE (Colangiopancreatografia Retrógrada Endoscópica); EU (Endoscopia Urológica).

#### 5.1.9 Técnicas de sedação/anestesia realizadas nos exames/procedimentos

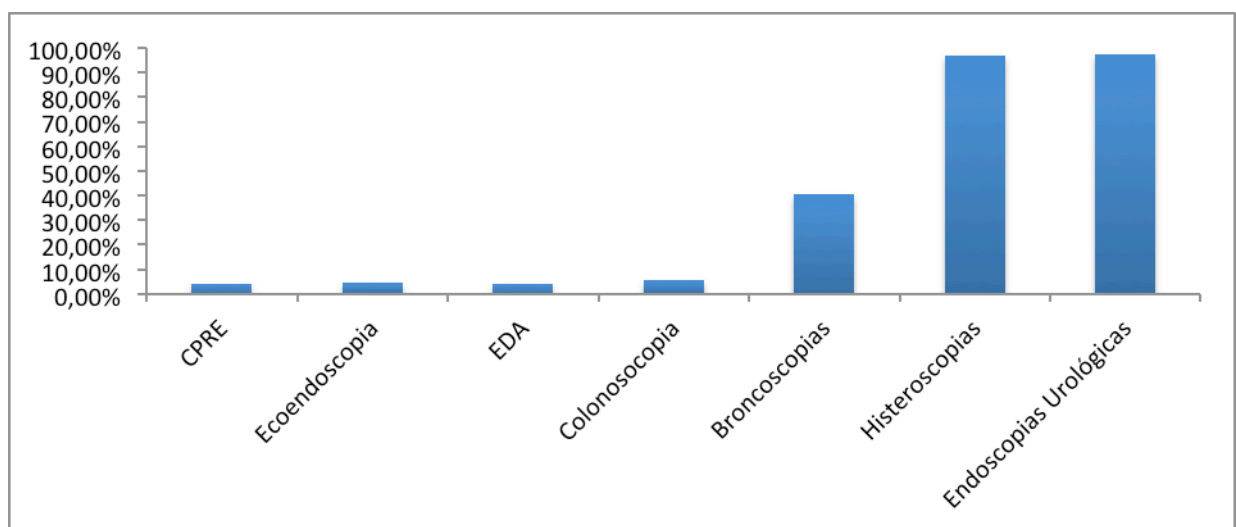
Dentre os 976 pacientes estudados, 668 (68,4%) exames foram realizados sob sedação, 292 (29,9%) não havia registro da profundidade de sedação empregada, 10 (1%) foram realizados sob anestesia geral e 6 (0,6%) sob anestesia local. (Gráfico 9). Dentre os 668 exames sob sedação, 619 (63,4%) não descreveram a profundidade da sedação.



**Gráfico 9:** Técnica de sedação/anestesia empregada na amostra de exames endoscópicos do Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, no período de janeiro a junho de 2014. AG (anestesia geral); SD (sedação); AL (anestesia local) e NI (não informado).

### 5.1.10 Percentual de cada tipo de exame sem a técnica descrita

A técnica utilizada no exame (local, sedação, geral) não pode ser identificada nos registros de prontuário em 2(4,08%) das CPRE, 2(4,76%) das ecoendoscopias, 15(4,26%) das endoscopias, 14(5,78%) das colonoscopias, 17(40,47%) das broncoscopias, 68(97,14%) das histeroscopias e em 174(97,2%) das endoscopias urológicas (Gráfico 10).

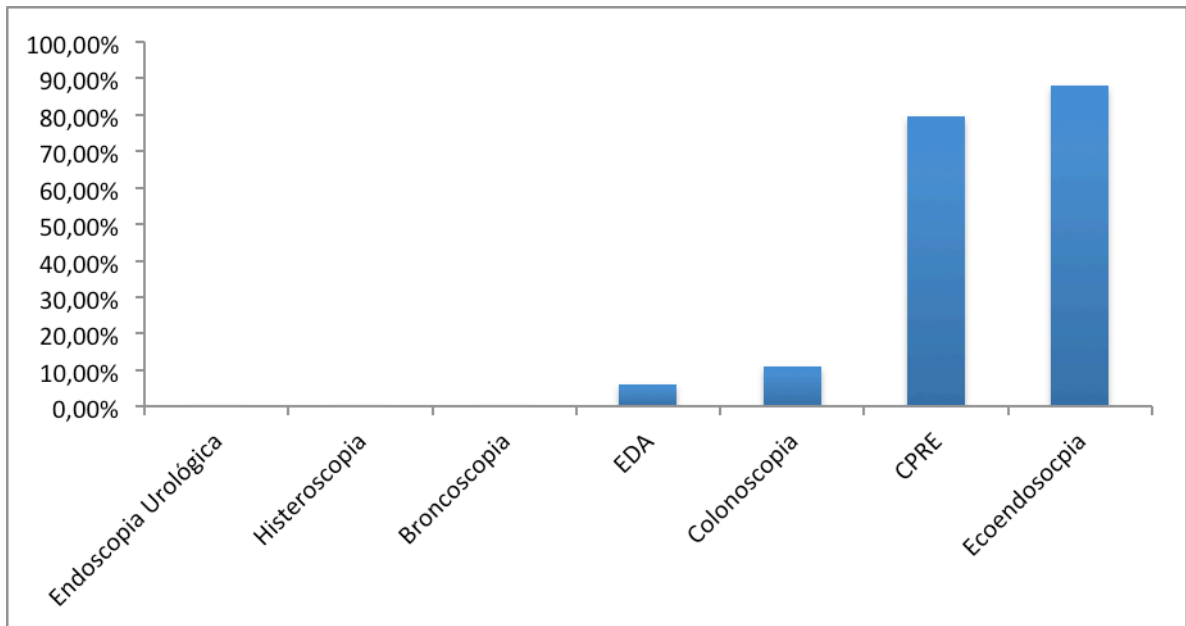


**Gráfico 10:** Percentual de exames realizados sem definição da técnica de sedação, realizado no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, no período de janeiro a junho de 2014.

CPRE: Colangiopancreatografia Retrógrada Endoscópica; EDA: Endoscopia Digestiva Alta

### 5.1.11 Uso do propofol nos diferentes tipos de exame

O emprego do propofol durante a técnica de sedação ou anestesia foi de 21(5,96%) nas EDA e 27(11,15%) nas colonoscopias, 40(81,63%) nas CPRE, 37(42%) nas ecoendoscopias. Nas endoscopias urológicas, nas histeroscopias e nas broncoscopias não houve emprego do propofol (Gráfico 11).



**Gráfico 11:** Emprego do propofol nos exames/procedimentos endoscópicos, na amostra estudada, do Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, no período de janeiro a junho de 2014. CPRE (Colangiopancreatografia Retrógrada Endoscópica) ; EDA ( Endoscopias Digestivas Altas).

#### 5.1.12 Relação das comorbidades registradas

As comorbidades registradas, dentre os 976 pacientes estudados estavam relacionadas a: via aérea difícil (n=4), doença urológica(n=140), doença pulmonar(n=29),doença oncológica (n=122),doença neurológica(n=42),doença hematológica(n=1), doença ginecológica (n=77) doença endocrinológica (n=1), 343 afecção digestiva(n=343) e doença cardíaca (n=102). Em 16 pacientes não foram identificadas as comorbidades (Tabela 7).



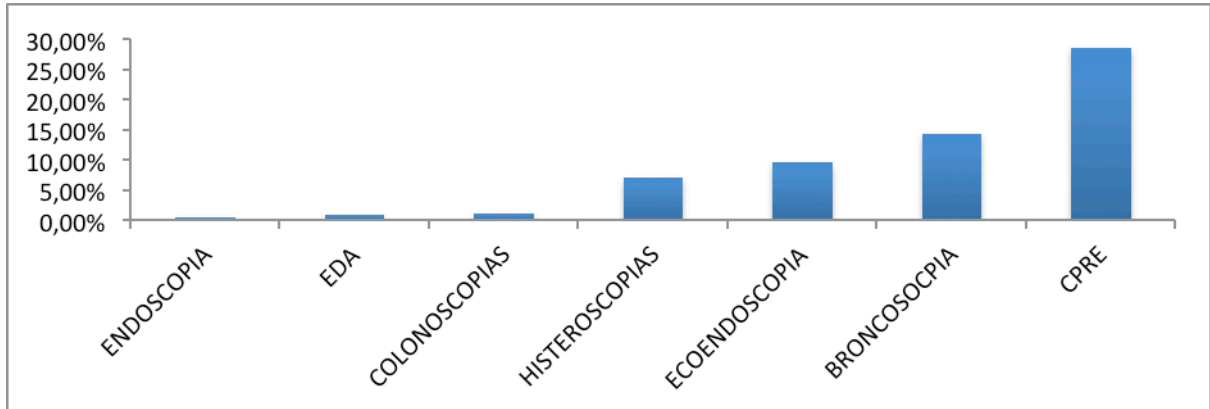
**Tabela 7:** Diferentes comorbidades principais registradas na amostra de pacientes avaliada no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP.

<b>Comorbidades</b>	<b>Pacientes (nº)</b>
Via aérea difícil	4
Doença Urológica	140
Doença pulmonar	29
Doença oncológica	122
Doença Neurológica	42
Doença Hematológica	1
Doença Ginecológica	77
Doença Endocrinológica	1
Doença Digestiva	343
Doença Cardíaca	102

## **5.2. Relação entre o perfil de risco clínico e as intercorrências nos exames e procedimento**

### *5.2.1 Percentual de intercorrências clínicas após os diferentes exames/procedimentos*

Dentre os 976 pacientes estudados, as intercorrências clínicas ou relacionadas aos exames/procedimentos ocorreram em: 6 (14,2%) das broncoscopias, 12(28,5%) das CPRE ,4(9,52%) das ecoendoscopias, 1(0,5%) das endoscopias urológicas, 5 (7,14%) das histeroscopias, 3 (1,2%)das colonoscopias e 3 (0,8%) das endoscopias ( Gráfico 12 e Tabela 8)



**Gráfico 12:** Percentual de intercorrências para os diferentes exames/procedimentos realizados no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo HCFMRP-USP, no período de janeiro a junho de 2014.

CPRE (Colangiopancreatografia Retrógrada Endoscópica) ; EDA ( Endoscopias Digestivas Altas).

### 5.2.2. Descrição de todas as intercorrências encontradas

**Tabela 8:** Relação dos exames/procedimentos endoscópicos e suas intercorrências, na amostra estudada, do Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, no período de janeiro a junho de 2014.

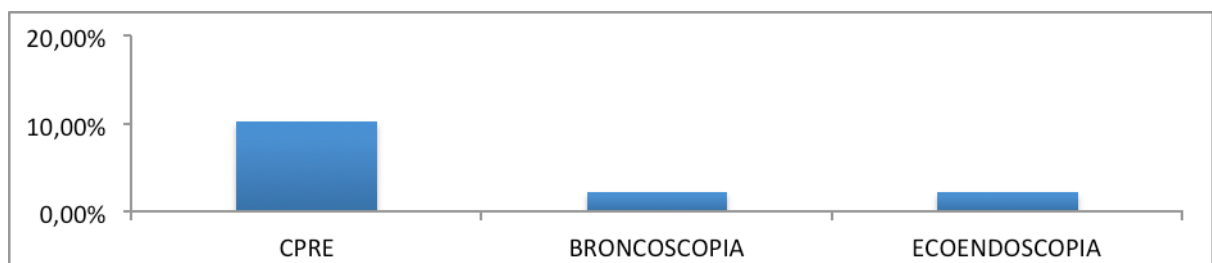
Procedimento	Intercorrência	ASA
Endoscopia urológica	Exame interrompido por dor	2
EDA	Sangramento durante exame/internação	4
EDA	Queda extrahospitalar após alta	2
EDA	Óbito/não realizado o exame	4
Colonoscopia	Exame interrompido por dor	2
Colonoscopia	Exame com preparo intadequado	4
Colonoscopia	Exame com preparo intadequado	2
Ecoendoscopia	Exame não realizado sem anestesia	2
Ecoendoscopia	Interrupção por dessaturação durante sedação	2
Ecoendoscopia	Internação inesperada para observação	4
Ecoendoscopia	Exame não realizado por dessaturação	2
Histeroscopia	Exame interrompido por dor	2
Histeroscopia	Exame interrompido por dor	2
Histeroscopia	Exame interrompido por dor	1
Histeroscopia	Exame interrompido por dor	3
Histeroscopia	Exame interrompido por dor	2

Broncoscopia	Exame interrompido por broncoespasmo	4
Broncoscopia	Exame interrompido por tosse e broncoespasmo	2
Broncoscopia	Internação inesperada para observação	3
Broncoscopia	Exame interrompido por dor, tosse, taquicardia	3
Broncoscopia	Pneumotórax após procedimento	3
Broncoscopia	Pneumotórax após procedimento	3
CPRE	Sangramento durante exame	2
CPRE	Abdome agudo durante exame	3
CPRE	Sangramento durante exame/internação	3
CPRE	Internação inesperada para observação	3
CPRE	Internação inesperada para observação	3
CPRE	Derrame pleural/empiema/videotoracoscopia	2
CPRE**	Internação inesperada para observação	3
CPRE	Internação inesperada/ pneumotórax	4
CPRE	Pancreatite após o procedimento	3
CPRE	Internação inesperada para observação	4
CPRE	Exame interrompido por dor	4
CPRE**	Reintubação por insuficiência respiratória	4

\*\* Com auxílio da equipe de anestesiologia

### 5.2.3 Necessidade de internação após a realização do exame/procedimento

Dentre os 976 pacientes que se submeteram aos exames/procedimentos, 7 (0,7%) foram internados: 5 (10,2%) dentre aqueles submetidos à colangiopancreatografia, 1 (2,3%) após broncoscopias, 1 (2,3%) após ecoendoscopia (Gráfico 13). Os demais exames não foram seguidos de internação.



**Gráfico 13:** Necessidade em percentual de internação na amostra de pacientes submetidos a exames/procedimentos no Centro de Endoscopia do do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, no período de janeiro a junho de 2014. CPRE (Colangiopancreatografia Retrógrada Endoscópica).

### 5.2.4 Distribuição de classificação de ASA para os diferentes tipos de exames/procedimentos realizados.

**Quadro 1:** distribuição da classificação de risco ASA para os diferentes exames/procedimentos endoscópicos realizados no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

	BRONCO	ECO	CPRE	HISTERO	EU	COLON	EDA
ASA 1	0,00%	4,76%	2,04%	7,14%	0,50%	15,28%	13,35%
ASA 2	11,90%	54,76%	26,53%	82,85%	44,69%	46,69%	33,52%
ASA 3	40,47%	28,57%	46,93%	10,00%	48,60%	26,85%	36,07%
ASA 4	47,61%	11,90%	24,48%	0,00%	6,14%	11,15%	17,04%

HISTERO (Histeroscopias); EDA (Endoscopias Digestivas Altas); COLON (Colonoscopias); BRONCO (Broncoscopias); ECO (Ecoendoscopias); CPRE (Colangiopancreatografia Retrógrada Endoscópica); EU (Endoscopia Urológica).

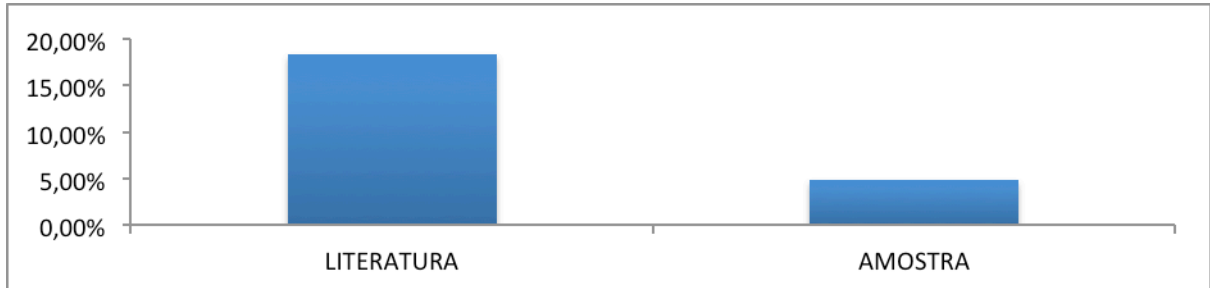
## 5.3. Determinação da necessidade estimada do anestesiológico

### 5.3.1. Necessidade estimada do anestesiológico

A necessidade do anestesiológico foi identificada mediante critérios de literatura conforme protocolo apresentado no item 4.5 para 176 (18,03%) pacientes (Gráfico 14). Os pacientes classificados como ASA 4 ou ASA 3 em exames que requeriam presença do anestesiológico compõem 37 broncoscopias, 17 ecoendoscopias, 35 CPRE, 27 colonoscopias, 60 EDA.

Dentre os 51 pacientes que efetivamente foram submetidos a exames e procedimentos com a presença do anestesiológico no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, 5 foram submetidos à colonoscopia e não teriam indicação da presença desse profissional, segundo a literatura. Dentre as 34 intercorrências relacionadas, duas poderiam ter sido evitadas com a presença do anestesiológico e as demais com a aplicação de protocolo sistematizado pela equipe de endoscopia. Assim, 48 pacientes (4,9%) teriam necessidade da presença do anestesiológico nos exames/procedimentos no Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (Gráfico 14). Exames que requeriam presença do anestesiológico foram: 20 colonoscopias, 12 endoscopias, 10 CPRE, 5 ecoendoscopias e 1 histeroscopia..



**Gráfico 14:** Necessidade percentual estimada de anestesiológico, na amostra estudada, do Centro de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, tomando como base recomendações da literatura e os resultados efetivamente observados, no período de janeiro a junho de 2014.

## **6. DISCUSSÃO**

---

A organização do Centro de Endoscopia no HCFMRP-USP, mediante migração das Unidades de Endoscopia Digestiva Alta (que inclui a Endoscopia das Vias Biliares e Pâncreas e a Ecoendoscopia), de Colonoscopia, de Broncoscopia, das Endoscopias Urológica, Ginecológica, Perioral e Otorrinolaringológica, historicamente estruturadas em seus respectivos setores, foi motivada, dentre outros fatores, pelo fortalecimento do papel do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto, como referência terciária para uma macroregião de saúde com cerca de 3,4 milhões de habitantes.

As unidades de endoscopia passaram a lidar com doenças e doentes mais complexos em função da regulação da assistência (SANTOS et al., 2003, LOPES et al., 2007, FERREIRA et al., 2010, SANTOS et al., 2012), iniciada há cerca de 15 anos, o que pode ser constatado com a identificação, no presente estudo, de 48,3% dos pacientes classificados como ASA 3 ou 4. Adicionalmente, a necessidade crescente de incorporação dos tratamentos minimamente invasivos aos diagnósticos feito por endoscopia, a ampliação do tempo, como observado no presente estudo, onde 13,6% dos exames duraram em média cerca de 60 minutos, trouxe a necessidade de avaliar, no CE, os procedimentos de anestesia e sedação.

Em atenção aos desafios assistenciais crescentes para realização de procedimentos minimamente invasivos, como ressecções de tumores, tratamentos hemostáticos, colocação de endopróteses, drenagem de coleções necróticas e infectadas, o CE do HCFMRP-USP, foi estruturado à semelhança de um centro cirúrgico ambulatorial com uma sala de recepção, uma sala de preparo pré-exame que acomoda 9 pacientes, sete salas para exames e procedimentos, duas utilidades para limpeza e desinfecção de alto nível e uma sala de recuperação pós exame que acomoda 8 pacientes. As salas de preparo pré-exame e de recuperação contam com supervisão de um enfermeiro e um técnico de enfermagem e as salas de exame, com técnico de enfermagem e enfermeiro para os exames que envolvem tratamento com tempo de sedação prolongada.

Os exames e procedimentos endoscópicos, no CE, são realizados com no mínimo dois médicos e a presença do anestesiológia é solicitada a critério dos endoscopistas, à exceção dos exames pediátricos e de endoscopia perioral. O CE também conta com 4 enfermeiros, 10 auxiliares/técnicos de enfermagem, 5 técnicos

administrativos e um supervisor administrativo fixos. Nesse cenário, no período de janeiro a junho de 2014, foram realizados 4.669 exames/procedimentos para 91% dos pacientes provenientes da atividade ambulatorial e de enfermaria do próprio HCFMRP-USP, com necessidade de internação de 6 casos (0,79%) daqueles examinados/tratados em regime ambulatorial.

A auditoria das práticas assistenciais, visando identificar variáveis que possam indicar lacunas para o bom êxito dos exames/procedimentos, conforto para o endoscopista e o paciente e a eventual necessidade de maior cobertura do anestesiológico, embora limitada do ponto de vista metodológico, revelou aspectos que podem subsidiar ajustes operacionais e recomendações específicas para esse CE e outros semelhantes que possam ser organizados na condição de realização de atividades multidisciplinares para diagnóstico e tratamento endoscópico, em hospital terciário, de ensino, de país em desenvolvimento e com falta de médicos.

Dentre as ações que se relacionam com a sedação e anestesia, o acesso venoso antes do exame/procedimento é uma via definitiva para a administração de drogas de urgência que pode aumentar o nível de segurança nos pacientes que apresentam reflexos vagais e alterações do estado hemodinâmico. Em 29% dos pacientes, valor inferior ao percentual de exames realizados com anestesia local, não havia registro do acesso venoso, o que pode ser solucionado com definição da necessidade nos exames com anestesia local e operacionalização dessa ação pela equipe de enfermagem.

O tempo de jejum, no presente estudo, estava registrado em 71% dos pacientes. Esses valores estão próximos da descrição do acesso venoso e da técnica anestesia realizada (local, sedação e geral). Os exames feitos sob anestesia local e com duração mais rápida, provavelmente, têm registros incompletos, mais superficiais e menos detalhados, mas os diferentes serviços que atuam no CE precisam definir se os pacientes tem necessidade de ficar em jejum para os exames. Deve ser destacado que a condição de jejum nos exames realizados sob anestesia local permite a conversão para sedação e diminui os riscos de vômito e broncoaspiração em caso de reflexos de dor ou vagais.

A profilaxia da dor, das náuseas e vômitos foi registrada em aproximadamente 2% dos pacientes, mas não há menção à ocorrência de náuseas,



vômitos e dor na sala de recuperação e nem mesmo à prescrição de medicamentos para esses sintomas no pós operatório, o que pode ser atribuído à utilização de baixa doses de sedativos ou à subnotificação das queixas de dor e náuseas.

A indicação de proteção definitiva da via aérea ou intubação orotraqueal pode demonstrar indiretamente a necessidade da presença do anestesiológico, mas apenas 13 pacientes (1,34%), no presente estudo, demandou esse procedimento, o que também pode representar um subdiagnóstico dessa necessidade. Todavia, não se registrou intercorrências graves no período estudado e dentre as 34 (3,4%) detectadas, 10 (29,4%), foram associadas à inadequação da sedação e 2 (5,8%) à ausência do anestesiológico. Assim, a dor e falta de colaboração do paciente ou o nível inadequado de sedação foram a causa da não realização ou interrupção do exame, nesses 12 casos, e a presença do anestesiológico ou a existência de algum protocolo de sedação poderiam ter minimizado esses eventos adversos.

As demais intercorrências decorreram da necessidade de prolongamento da observação clínica após procedimento, além do previsto no regime ambulatorial em 7 pacientes, interrupção do exame por sangramento em 4 casos e a presença de pnemotórax em duas broncoscopias e em uma CPRE. Nesse contexto, pode se especular se a sedação ou anestesia geral, com controle de níveis pressóricos e da frequência cardíaca, bem como redução do reflexo de tosse e movimentação do paciente pode minimizar ou prevenir essas adversidades. Os exames que envolvem a via aérea (broncoscopias 6 [14,2%]) e a via biliopancreática (14 [24,48%]) apresentam maior frequência de intercorrências, bem como necessidade de internação: 5 (10,2%) para CPRE e 1 (2,3%) para ecoendoscopia e broncoscopia, eventos que reforçam a necessidade de formulação de diretrizes para anestesia e sedação no CE.

A autonomia das equipes de endoscopia para realização de sedação/anestesia é defendida na literatura específica (HEUSS et al., 2012). Ademais, há a percepção difundida entre os endoscopistas que os anestesiológicos superestimam a necessidade da profundidade de sedação com comprometimento da efetividade das atividades. Assim, em função dessa percepção generalizada entre os endoscopistas e ou da falta de disponibilidade dos profissionais, dentre os

976 prontuários analisados, no presente estudo, a anestesia local, a sedação e a anestesia geral foram registradas em apenas 684 pacientes (70%), com a seguinte distribuição: 6(0,8%), 668(97,6%) e 10(1,4%), respectivamente. Todavia, dentre os 668 pacientes submetidos à sedação, apenas 49 (7,3%) apresentavam descrição da sua profundidade.

No presente estudo, 51(5,2%) pacientes foram submetidos a exames/procedimentos com a presença do anestesiológico (20 colonoscopias, 12 endoscopias, 10 CPRE, 5 ecoendoscopias e 1 histeroscopia), mas tomando como base as recomendações da literatura, essa necessidade estava recomendada em 46 pacientes (90,1%). Todavia, das 34 intercorrências (3,4%) registradas, 10 (29,4%), estavam associadas à inadequação da sedação e 2 (5,8%) à ausência do anestesiológico. Assim, no cenário estudado, a presença do anestesiológico far-se-ia necessária para 48 pacientes (4,9%).

Por outro lado, a necessidade do anestesiológico foi identificada mediante critérios mais frequentes da literatura (FERREIRA; CRAVO, 2015) (pacientes classificados como ASA 4 submetidos a qualquer tipo de sedação e ASA 3 com necessidade de sedação profunda para exames de broncoscopias, ecoendoscopias e CPRE) e estava indicada em 176 exames (18%) da amostra de pacientes estudada.

A indicação do anestesiológico pelas equipes de endoscopia está muito aquém do recomendado, mas é provável que esse fenômeno decorra da composição dessas equipes com médicos residentes e estagiários, o que minimiza o desconforto para os doentes e para os examinadores. A duração do exame e o tempo que permanência na sala de recuperação não estão informados na maioria das endoscopias urológicas, ginecológicas e respiratórias. As CPRE, as broncoscopias e as ecoendoscopias duram em média mais de 60 minutos e as dificuldades e os riscos da manutenção da sedação ou anestesia pela equipe de endoscopia podem aumentar (FERREIRA; CRAVO, 2015). Ainda, nas ecoendoscopias há injeção do soro fisiológico no estômago que aumenta o risco de broncoaspiração.

Os exames realizados no Centro de Endoscopia do HCFMRPUSP abrangem populações com diferentes morbidades. Os pacientes submetidos à

broncoscopia e colangiopancreatografia apresentavam maior percentual no estrato ASA 4 (47,61% e 24,48%), respectivamente. Por outro lado, dentre as pacientes submetidos à histeroscopia, ninguém estava no estrato ASA 4, o que pode diferenciar a necessidade de supervisão e presença do anestesiológico no exame/procedimento.

As drogas mais empregadas para sedação/anestesia no CE foram em ordem decrescente o midazolam (64% dos pacientes), a petidina (57% dos pacientes), enquanto o propofol foi empregado em 13% dos pacientes e o fentanil em 7%, particularmente usado pela equipe de broncoscopia. O propofol, quando não utilizado pela equipe de anestesia, foi empregado nos exames de CPRE e ecoendoscopia, um indicativo de que a equipe de endoscopia digestiva necessita de nível maior de sedação e colaboração do paciente. Deve ser destacado que não há protocolos normatizados, mas as prescrições para a sedação dos pacientes de cada equipe se repetem com elevada frequência.

A obtenção de dados de forma retrospectiva, associada à falta de registro de variáveis que são relevantes para mapear a indicação de sedação e anestesia, como a caracterização prévia do risco do doente, do tipo e duração do exame/procedimento, do tempo de jejum, da proteção da via aérea, do desconforto da equipe para realizar as tarefas programadas e do doente para suportá-los, são limitações que dificultam o cálculo da real necessidade da presença do anestesiológico no CE. Por outro lado, os desfechos clínicos desfavoráveis, os pleitos da coordenação do CE para ampliação da cobertura e ou supervisão dos exames/procedimentos pelos anestesiológicos e o registro das queixas de usuários na ouvidoria podem indiretamente subsidiar o dimensionamento dessa necessidade.

A despeito da baixa cobertura de anestesiológico nas atividades do CE do HCFMRP-USP, os desfechos clínicos desfavoráveis, como já relatados, são pouco frequentes (3,4%), mas 35,2% poderiam ser minimizados com adoção de protocolos de sedação mais profunda feita pelos endoscopistas, com a supervisão de anestesiológico no ambiente do CE e a presença desse profissional nos casos selecionados.

As solicitações da presença de anestesiológico feitas pelas equipes de endoscopia para os exames/procedimentos não são padronizadas e, por via

administrativa, a coordenação do CE, com base na perspectiva de aumento progressivo da complexidade dos doentes e das doenças tem feito pedidos para permanência do anestesiológico no ambiente, com interesse na supervisão da sedação feita pelos endoscopistas e apoio seletivo para os exames/ procedimentos mais críticos. Deve ser destacado que a ausência de registros de reclamações de usuários na ouvidoria do HCFMRP-USP, relacionada ao desconforto durante e após exames/procedimento em decorrência de insuficiência na sedação e falta de anestesiólogos, não elimina a necessidade de pesquisa para obtenção de dados primários sobre essas questões.

Nesse contexto, as diferenças entre as necessidades de sedação e anestesia, estimadas pelos endoscopistas e anestesiólogos, com base no perfil dos doentes e na natureza dos exames/procedimentos, mas também influenciadas pelos vieses corporativos, podem ser mitigadas para as atividades realizadas em serviços que contemplam as características da centralização das atividades com concentração de equipes de endoscopistas e enfermeiros. Assim, a proposta para o CE é a pactuação de protocolos de sedação entre endoscopistas e anestesiólogos, com aplicação pelos endoscopistas, sob supervisão de anestesiólogo no ambiente e sua presença em exames/procedimentos de pacientes classificados como ASA 3 e 4 das vias respiratória e biliopancreática.

## **7. RECOMENDAÇÕES**

---

### **7.1 Sugestão de protocolo clínico para determinação da necessidade de auxílio do anesthesiologista e de procedimentos da sedação.**

Antes da realização da sedação nos pacientes do Centro de Endoscopia, sem o auxílio da equipe de anesthesiologia, recomenda-se o seguinte roteiro:

- Certificar-se qual classificação de risco do paciente segunda a ASA (*American Society of Anesthesiology*)
- Em caso de pacientes ASA 4 ou ASA 3 requerindo sedação profunda acionar a equipe de anesthesiologia
- Ainda observar se o paciente não possui nenhum fator de risco clínico abaixo relacionado

Fatores de risco com indicação de sedação com anesthesiologista:

- 1- História prévia de problemas com anestesia ou sedação;
- 2- História de estridor, roncos importantes ou apnea do sono grave;
- 3- Anormalidades faciais importantes como Pierre Robin ou trissomia 21;
- 4- Anormalidades orais: abertura bucal menos que 3cm, macroglossia;
- 5- Anormalidades do pescoço: obesidade importante envolvendo o pescoço, limitação da extensão do pescoço, distância mento-hioidea menor que 3 cm, massa cervical, trauma cervical, artrite reumatoide avançada, anormalidades de mandíbula como retrognatismo ou micrognatia.
- 6- Dependência de *Contiunous Positive Airway Pressure* (CPAP);
- 7- Emergências endoscópicas como sangramentos, quadros de oclusão ou semi-occlusão intestinal;
- 8- Pacientes fóbicos, pediátricos ou psiquiátricos graves;
- 9- Obesidade Índice de Massa Corporal maior que 40;
- 10- Pacientes grávidas;
- 11- Pacientes com recusa a realização de exame sem anestesia.

## Protocolo para sedação no Centro de Endoscopia do HCFMRPUSP

Antes de iniciar a sedação, a equipe de endoscopia deve se certificar de que dispõe de profissional com:

- 1- Capacidade de ventilar sob máscara;
- 2- Capacidade de instrumentação avançada da via aérea;
- 3- Conhecimento sobre os protocolos de reanimação cardiovascular: Advanced Cardiologic Life Support (ACLS);
- 4- Conhecimento sobre as drogas a serem utilizadas na sedação e seus reversores quando presentes;
- 5- Conhecimento sobre as doses a serem tituladas;
- 6- Experiência com alguma técnica de sedação

O profissional que não se julgar apto deve procurar alguém que possa auxiliá-lo exclusivamente com a sedação.

A partir desse ponto, o profissional deve passar o roteiro de segurança prévio à sedação (VAMOS):

- 1- Há material para ventilação sob máscara disponível? **V**
- 2- Há material para aspiração da via aérea e estômago? **A**
- 3- O paciente foi monitorado? **M**
- 4- O paciente está recebendo oxigênio? **O**
- 5- As drogas necessárias para a sedação estão disponíveis? **S**

Em seguida o profissional deve utilizar somente as drogas com as quais possui conhecimento e experiência, sempre procurando auxílio, em caso contrário.

A alta do paciente da recuperação é feita após avaliação da escala de Aldrete (9 ou mais) (EAD, H. , 2006) e checagem dos registros da sedação realizada: profissional que realizou, drogas utilizadas, tempo de exame, grau de sedação alcançada (leve, moderada ou profunda), tempo de recuperação e intercorrências relacionadas a sedação ou ao exame.

## **8. CONCLUSÃO**

A thick, dark gray L-shaped line is positioned below the section header. It consists of a horizontal line extending to the left and a vertical line extending upwards from the right end of the horizontal line.



A centralização das atividades endoscópicas, com sistematização dos registros e adequação de protocolos de sedação aplicado por endoscopistas, mediante supervisão do anestesiológico no ambiente, associada à presença seletiva desse profissional em procedimentos endoscópicos complexos, prolongados e que envolvem via aérea difícil de pacientes ASA 3 e 4, pode mitigar as não conformidades observadas e as necessidades apontadas na literatura.

## **9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---

AISENBERG, J.; BRILL, J.V.; LABADAUM, U. et al Sedation for gastrointestinal endoscopy: new practices, new economics. **Am J Gastroenterol**, v. 100, p. 996-1000, 2005.

AHMAD, G.; ATTARBASHI, S.; O'FLYNN, H. et al. Pain relief in office gynaecology: a systematic review and meta-analysis. **Eur J ObstetGynecol Reprod Biol**, v. 155, p. 3–13, 2011.

AMORNYOTIN, S.; LEELAKUSOLVONG, S.; CHALAYONNAWIN, W. et al. Age-dependent safety analysis of propofol-based deep sedation for ERCP and EUS procedures at an endoscopy training center in a developing country. **Clin Exp Gastroenterol**, v.5, p.123-128, 2012.

ANGIOLI, R.; NARDONE, C.C.; PLOTTI, F. et al. Use of Music to Reduce Anxiety during Office Hysteroscopy: Prospective Randomized Trial. **J Minim Invas Gynecol**, v. 21(3), p. 454-459, 2014.

BASIL, A. and WILCOX, C.M. Use of anesthesia on the rise in gastrointestinal endoscopy. **World J Gastrointest Endosc.** v. 5(1), p. 1–5, 2013.

BERGERON, M.E., OUELLET, P.; BUJOLD, E. et al. The Impact of Anesthesia on Glycine Absorption in Operative Hysteroscopy: A Randomized Controlled Trial. **Anesth Analg** , v.113 , n. 4, p. 723–728, 2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Regulamento sobre os requisitos de boas práticas de funcionamento para os serviços de endoscopia com via de acesso ao organismo por orifícios exclusivamente naturais**. Aprovado pela Resolução RDC nº6, de 01 de março de 2013.

BYRNE , M.F.; CHIBA, N.; HARMINDER, S. et al . Propofol use for sedation during endoscopy in adults: a canadian association of gastroenterology position statement. **Can J Gastroenterol** v 22 , p 457-459 , 2008.

CARMI, U.; KRAMER, M.R.; ROSENGARTEN, D. et al. Propofol Safety in Bronchoscopy: Prospective Randomized Trial Using Transcutaneous Carbon Dioxide

Tension Monitoring. **Respiration** v.82, p.515–521, 2011

CENTINI, G.; CALONACI A.; LAZZERI, L. et al. Parenterally Administered Moderate Sedation and Paracervical Block Versus General Anesthesia for Hysteroscopic Polypectomy: A Pilot Study Comparing Postoperative Outcomes. **J Minimal Invas Gynecology**, v. 22, n. 2, p.193n., 2015

CHANDRA, A.; BANAVALLIKER, J.N.; AGARVAL M.K. et al. Fibreoptic bronchoscopy without sedation: Is transcricoid injection better than the “spray as you go” technique? **Indian J Anaesth.** v. 55, p.483–487, 2011.

CHAWLA, S.; KATZ, A.; ATTAR, B.M. et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography under moderate sedation and factors predicting need for anesthesiologist directed sedation: A county hospital experience. **World J Gastrointest Endosc**, v.5(4), p.160–164. 2013.

CHERIYAN, D.G. and BYRNE, M.F. Propofol use in endoscopic retrograde cholangiopan-creatography and endoscopic ultrasound. **World J Gastroenterol.** v. 20(18), p.5171–5176, 2014.

CLARKE, G. A; JACOBSON, B.C.; HAMMETT, R.J. et a The indications, utilization and safety of gastrointestinal endoscopy in an extremely elderly patient cohort. **Endoscopy**, v. 33, p. 580–584, 2001.

COHEN, B.L.; RIVERA, R.; BARBOGLIO, B. et al. Safety and Tolerability of Sedation-Free Flexible Cystoscopy for Intradetrusor Botulinum Toxin-A Injection. **J Urol**, v.177, p. 1006-1010, 2007.

COHEN, L.B; DELEGGE, M.H.; AISENBERG, J. et al. AGA Insititute Review of Endoscopic Sedation. **Gastroenterology**, v.133, p. 675-701, 2007.

COHEN , L.B.; LADAS, S.D.; VARGO, J.J. et al . Sedation in digestive endoscopy : The Athens Internacional Position Statements. **Aliment Pharmacol Ther** , v 32 , p 425-442 , 2010.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução nº 1.363/93. 1993. Disponível em:<<http://pnass.datasus.gov.br/documentos/normas/86.pdf>> Acesso em: jun. 2013.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução nº 1.409/94. 1994. Disponível em:<[http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/1994/1409\\_1994.htm](http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/1994/1409_1994.htm)> Acesso em: jun. 2013.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução nº 1.670/03. 2003. Disponível em:<<http://pnass.datasus.gov.br/documentos/normas/92.pdf>> Acesso em: jun. 2013

COOPER, N.A.M.; KHAN, K.S.; CLARK, T.J. et al. Local anaesthesia for pain control during outpatient hysteroscopy: systematic review and meta-analysis. **Brit Med J** , 2010.

CROMWELL, J.; SNYDER, K. Alternative cost-effective anesthesia care teams. **Nurs Econ**, v. 18, p. 185-93, 2000.

DEFFIEUX, X.; GAUTHIER, T.; MENAGER N. et al. Hysteroscopy: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians. **Eur J Ginecol Obstet**, 2014.

EAD , H. From Aldrete to PADSS: Reviewing Discharge Criteria After Ambulatory Surgery. **J Peri Anesth Nurs** , v. 21, p. 259-267, 2006.

FELD , A.D. . Endoscopic Sedation : médico-legal consideratons. **Gastrointest Endoscopy Clin N Am** , v 18 , p. 787-788 , 2008

FERREIRA, A.O. and CRAVO ,M.. Sedation in gastrointestinal endoscopy: where are we at 2014? **World J Gastrointest Endosc**, v 7, p. 102-109, 2015.

FERREIRA, J.B.F.; MISHIMA, S.M.; SANTOS, J.S.; FORSTER, A.C.; FERRAZ, C.A. **The regulatory complex for healthcare from the perspective of its operational players**. Interface, Botucatu, 14 (33):345-58, 2010.

FLYNN, H.; MURPHY, L.L.; AHMAD, G.; et al. Pain relief in outpatient hysteroscopy: a survey of current UK clinical practice. **Eur J Obstet Gynecol Repr Biol**, v. 154, p.9–15, 2011.

FONSECA, M.F.; SESSA, F.V.; ANACLETO, J. et al. Identifying Predictors of Unacceptable Pain at Office Hysteroscopy. **J Min Invas Gynecol**. Em publicação, 2014.

FRIEDRICH, K.; SCHOLL, S.G.; BEEK, S. ET AL Respiratory Complications in Outpatient Endoscopy with Endoscopist-Directed Sedation. **J Gastrointestin Liver Dis**,v.23(3),p.255-259, 2014.

FRIELING, T.; HELSE, J.; KREYSEL, C. et al. Sedation-Associated Complications in Endoscopy Prospective Multicentre Survey of 191142 Patients. **Z Gastroenterol**, v. 51, p.568–572, 2013.

FRUCHTER, O.; TIROSHI, M.; CARMI, U. et al. Prospective Randomized Trial of Bispectral Index Monitoring of Sedation Depth during Flexible Bronchoscopy. **Respiration**, v.87, p.388–393, 2014.

GOUDRA, B.G.; SINGH, P.M.; BORLE, A. et al. Anesthesia for Advanced Bronchoscopic Procedures: State-of-the-Art Review. **Lung** , no prelo, 2015.

GOULSON , D. ; FRAGNETO , R. Y . Anesthesia for Gastrointestinal Endoscopic Procedures . **Anesthesiol Clin** , v. 27 , p. 71-85 , 2009.

GREDELMEIER, P.; TAMM, M.; PFLIMLIN, E. et al. Feasibility and safety of propofol sedation in flexible bronchoscopy. **Swiss Medical Weekly**, v 141, 13248, 2011.

GROSS, J.B.; FARMINGTON, C.T.; BAILEY, P.L. et al . Practice guidelines for sedation and analgesia by non anesthesiologists. **Anesthesiology** , v 96 , p 1004-1017 , 2002.

HAMAD, S.; AL-ALAWI, M.; DEVANEY, N. et al. Evaluation of the efficacy of transcricoid lignocaine as adjunctive local anaesthesia for fiberoptic bronchoscopy. **J Med Sci** , v.184, p.273–276, 2015.

HAUSMAN , L.M. and REICH D.L.. Providing safe sedation / analgesia : an anesthesiologists perspective. **Gastrointest Endoscopy Clin N Am** , p . 707-716 , 2008.

HEO, B. Optimal effect site concentration of remifentanyl when combined with dexmedetomidine in patients undergoing cystoscopy. **Korean J Anesthesiol**, v.66, p 39-43, 2014

HERR, H.W. and SCHNEIDER, M.. Outpatient Flexible Cystoscopy in men: a randomized study of patient tolerance. **J Urol**, v.165 , p.1971-1972, 2001.

HEUSS, L.T.; FROEHLICH, F.; BEGLINGER, C. et al. Nonanesthesiologist-administered propofol sedation: from the exception to standard practice. Sedation and monitoring trends over 20 years. **Endoscopy**, v.44, p. 504–511, 2012

JENSEN, J.T.; BANNING A.M.; CLEMENTSEN, P. Nurse administered propofol sedation for pulmonary endoscopies requires a specific protocol. **Dan Med J**, v. 59(8), A4467, 2012.

JOSE, R.J.; SHAEFI, S.; NAVANI, N. et al. Sedation for flexible bronchoscopy: current and emerging evidence. **Eur. Resp. Rev.** , v.128, p. 106-116, 2013.

KAPOOR, H. Anaesthesia for endoscopic retrograde cholangiopancreatography. **Acta Anaestthesiol Scand** , v 55 , p. 918-926 , 2011.

KEYHAN, S.; MALCOLM, G.; MUNRO et al.. Office Diagnostic and Operative Hysteroscopy Using Local Anesthesia Only: An Analysis of Patient Reported Pain and Other Procedural Outcomes. **J Minimal Invas Gynecol**, v.21,n.5, p 792-796, 2014.

KIM, J.H.; PARK, S.Y.; KIM, W.G. et al. Pain and satisfaction during rigid cystoscopic ureteral stent removal: a preliminar study. **BMC Urology**, v.14, n. 4, 2014.

LANDMAN, J. Evaluation of Nitrous Oxide Anestehsia for Endoscopic and Laparoscopic Urological Applications. **J Urol**, v.178, p.14, 2007.

LIAO, W; MA, G.; SU, Q.G. et al Dexmedetomidine versus Midazolam for Conscious Sedation in Postoperative Patients Undergoing Flexible Bronchoscopy: a Randomized Study. **J Intern Med Res**, v.40, p.1371 – 1380 , 2012

LICHTENSTEIN, D.R.; JAGANNATH, S.; BARON, T.H. et al. Sedation and anesthesia in GI endoscopy. **Gastrointest Endosc**, v.68(5), p.815-826, 2008.

LOPES, S.L.; SANTOS, J.S.; SCARPELINI, S. The implementation of the Medical Regulation Office and Mobile Emergency Attendance System and its impact on the gravity profile of non-traumatic afflictions treated in a University Hospital: a research study. **BMC Health Serv Res**, London, v. 7, p. 173. Out., 2007

LÓPEZ L.R., Sedation/analgesia guidelines for endoscopy. **Rev Esp Enferm Dig**, v.98, p.685-692, 2006.

LUCENDO, A.J.; HULX, F.G.; TENIAS, J.M. ET AL. Gastrointestinal Endoscopy Sedation and Monitoring Practices in Spain: A Nationwide Survey in the year 2014. **Endoscopy**, v47, p383-390.

MELLONI , C. Morbidity and mortality related to anesthesia outside the operating room. **Min Anesthesiol** , v 71 , p 325-334 , 2005.

MONDAL, S.; GHOSH, S.; BHATTACHARYA Comparison between dexmedetomidine and fentanyl on intubation conditions during awake fiberoptic bronchoscopy: A randomized double-blind prospective study. **J Anaesthesiol Clin Pharmacol**, v. 31(2), p.212–216, 2015.

NI,Y.L. Conscious Sedation Reduces Patient Discomfort and Improves Satisfaction in Flexible Bronchoscopy. **Chang Gung Med J**, v. 33, n. 4, p 443-452, 2010.

NONAKA, M.; GOTODA, T.; KUSANO, C. et al. Safety of Gastroenterologist-Guided Sedation with Propofol for Upper Gastrointestinal Therapeutic Endoscopy in Elderly Patients Compared with Younger Patients. **Gut and Liver**, v. 9(1) p. 38-42, 2015.

PATEL, A.R.; JONES, S.; ANGIE, S. et al. Office Based Flexible Cystoscopy May be Less Painful for Men Allowed to view the procedure. **J Urol**, v.177, p.1843-1845, 2007.

REX, D. K. The science and politics of propofol. **Am J Gastroenterol**, v. 99, p. 2080–3, 2004.



REX, D.K. . Review article : moderate sedation for endoscopy : sedation regimens for non anaesthesiologists **Aliment Pharmacol Ther** , v 24 , p 163 – 171 , 2006.

RIPHAUS , A; STERGIOU, N.; WEHRMANN, T . Sedation with propofol for routine ERCP in High – Risk octogenarians: a randomized controlled study. **Am J Gastroenterol** , p. 1957 – 1963 , 2005.

ROSÉS, L.L.; VALVERDE, J.B.; MIRÓ, J.R.A. et al. Sedation/analgesia guidelines for endoscopy. **Rev Esp Enferm Dig** (Madrid) , v. 98(9), p. 685-692, 2006.

RUDOLPH, S. J.; LANDSVERK, B.K.; FREEMAN, M.L.Endotracheal Intubation for airway protection during endoscopy for severe upper GI haemorrhage. **Gastrointest Endosc**, v. 57, p. 58–61, 2003.

SANTOS, J. S.; SCARPELINI, S.; BRASILEIRO, S. L. L.; FERRAZ, C. A.; DALLORO, M.E.L.V.; SÁ, M.F.S. **Avaliação do Modelo de Organização da Unidade de Emergência do HCFMRP-USP**. Adotado como Referência, as Políticas Nacionais de Atenção às Urgências e de Humanização. Medicina, Ribeirão Preto - SP, v. 36, 2003.

SILBER, J.H; KENNEDY, S.K.; EVEN-SHOSHAN, O. et al Anesthesiologist direction and patient outcomes. **Anesthesiology**. v. 93, p. 152-63, 2000.

THOMPSON , A. M.; WRIGHT, D.J.; MURRAY, W. et al . Analysis of 153 deaths after upper gastrointestinal endoscopy : room for improvement? **Surg Endosc** , v.18 . p. 22-25 , 2004.

TRIANAFILLIDIS, J.K.; MERIKAS, E.; NIKOLAKIS, D. et al. Sedation in gastrointestinal endoscopy: Current issues. **World J Gastroenterol**, v. 19(4), p.463–481, 2013

VARGO, J. Endoscopic Sedation in the Bariatric Patient: Skating on Thin Ice? **Dig Dis Sci**, v.59, p.2023–2024, 2014.

VILLIERS , J. S. Anestehsiology and Gastroenterology. **Anesthesiology Clin**, v 27 , p 57 -70 , 2009.

WAHIDI, M.M., JAIN, P., JANTZ, M. et al. American College of Chest Physician Consensus Statement on the Use of Topical Anesthesia, Analgesia, and Sedation During Flexible Bronchoscopy in Adult Patients. **Chest**, v.140(5), p.1320-1350, 2011.

WANG , D. ; CHEN, C.; CHEN, J. et al. The use of propofol as a sedative agente in gastrointestinal endoscopy : a meta-analysis. PLOS , v 8 , tissue 1 , p. 1 – 12 , 2013.

WARING J. P.; BARON, T.H.; HIROTA, W.K. et al . Guidelines for conscious sedation and monitoring during gastrointestinal endoscopy. **Gastrointest Endosc** , v . 58 . n. 3 , p. 317-322 , 2003.

WORTMAN, M.; DAGGETT, A.; BALL C. et al. Operative Hysteroscopy in an Office-Based Surgical Setting: Review of Patient Safety and Satisfaction in 414 Cases. **J Minimal Invas Ginecol**, v. 20, n. 1, p.56-63, 2013.

YEO, J.K.; CHO, D.Y.; OH, M.M. et al. Listening to music during cystoscopy decreases anxiety, pain and dissatisfaction in patients: a pilot randomized controlled trial. **J Endourol**, v.27, n.4, p 459-462, 2013.

YOO , C.Y. .Endoscopy sedation : Risk Assessment and Monitoring . **Clin Endosc** , v. 47 , p 151- 154 , 2014.

## **10. APÊNDICE**

---

## Apêndice A

Roteiro para coleta de dados da amostra de prontuários dos exames/procedimentos realizados no período de janeiro a maio de 2014.

NOME: \_\_\_\_\_  
 REG: \_\_\_\_\_ IDADE: \_\_\_\_\_ PROCEDIMENTO: DATA PROC:  
 \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_ HORÁRIO:..... ( ) MANHÃ ( ) TARDE

PROCEDIMENTO REALIZADO: \_\_\_\_\_

ORIGEM DO PACIENTE :

( ) HC INTERNADO ( ) HC AMBULATORIAL ( ) UE ( ) REDE SUS RP ( ) REDE SUS DRS  
 ( ) CLINICA FAEPA ( ) CLINICA CIVIL ( ) SUS FORA

JEJUM DESCRITO : ( ) sim ( ) não

ACESSO VENOSO : ( ) sim ( ) não

PROTEÇÃO DE VIA AÉREA: ( ) sim ( ) não

PROFILAXIA DA DOR: ( ) sim ( ) não

PROFILAXIA DA NAÚSEA E VÔMITO: ( ) sim ( ) não

INTERCORRÊNCIAS: ( ) sim ( ) não .

NECESSIDADE DE INTERNAÇÃO:

( ) PREVIAMENTE INTERNADO ( ) AMBULATORIAL ( ) INTERNADO EM RAZÃO DO EXAME  
 ( ) INTERNADO POR RAZÕES CLÍNICAS ( ) OUTROS

ANESTESIA: DROGAS ( ) MIDAZOLAM

( ) MEPERIDINA

( ) FENTANIL

( ) PROPOFOL

( ) LOCAL

( ) OUTROS

REALIZAÇÃO ( ) AUX . ENFERMAGEM

( ) ENFERMEIRA

( ) MÉDICO RESIDENTE

( ) MÉDICO

( ) NÃO DESCRITO

TÉCNICA ( ) SEDAÇÃO (geral)

( ) GERAL

( ) LOCAL

PROFUNDIDADE SEDAÇÃO:( ) LEVE

( ) MODERADA

( ) PROFUNDA

( ) NÃO DESCRITA

TEMPO EXAME\_\_MINUTOS      INTERCORRÊNCIAS DURANTE EXAME: ( ) SIM ( )NÃO

TEMPO RECUPERAÇÃO \_\_\_\_ MINUTOS.

TEMPO DE PERMANÊNCIA NO SERVIÇO \_\_\_\_\_HORAS

DESCRIÇÃO DE INTERCORRÊNCIAS:

---

---

---

ASA: ( ) I

COMPROMETIMENTO SISTÊMICO:

( ) II

( ) III

( ) IV

( ) V