

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

CAMILLA OLIVEIRA LIMA

SEDAÇÃO VENOSA VERSUS ANESTESIA VENOSA EM
COLONOSCOPIA

ARACAJU

2013

CAMILLA OLIVEIRA LIMA

**SEDAÇÃO VENOSA VERSUS ANESTESIA VENOSA
EM COLONOSCOPIA**

Monografia apresentada ao colegiado do curso de Medicina da Universidade Federal de Sergipe, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Medicina.

**Orientador: Prof. Dr. Juvenal da Rocha
Torres Neto**

**Co-orientador: Prof. Dr. Marco Antônio
Prado Nunes**

ARACAJU

2013

CAMILLA OLIVEIRA LIMA

SEDAÇÃO VENOSA VERSUS ANESTESIA VENOSA EM
COLONOSCOPIA

Monografia apresentada à Universidade Federal de Sergipe, como requisito parcial à conclusão do Curso de Medicina do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Juvenalda Rocha Torres Neto
Universidade Federal de Sergipe

Co-orientador: Prof. Dr. Marco Antônio Prado Nunes
Universidade Federal de Sergipe

BANCA EXAMINADORA

Universidade Federal de Sergipe

Universidade Federal de Sergipe

Universidade Federal de Sergipe

Aprovada em ____/____/____

Aos meus amados pais, Evaldo e Odenilde,
aos meus queridos avós Antônio, Odete,
Carlos e Saturnina e à memória da minha
inesquecível tia Rosângela.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado fé e força para ter concluído este trabalho, com paciência e dedicação.

Aos meus pais, Evaldo e Odenilde, por terem me ensinado desde cedo que a maior herança que os pais podem deixar para seus filhos são os estudos. Por terem me dado exemplo durante toda a vida, pela educação, pelo amor e carinho, por me incentivarem e, principalmente, agradeço por todo o sacrifício que fizeram para que eu pudesse chegar até aqui. Obrigada por existirem.

Aos meus avós, Odete e Antônio, por confiarem a mim todo o amor que eles poderiam ser capazes de oferecer a alguém... Por serem tão serenos e por me ensinarem o que é humildade.

Aos meus avós Saturnina e Carlos que, apesar da distância, me deixaram como exemplo o significado de batalhar diante de uma vida árdua, cheia de adversidades. E que todo esforço é válido para sermos felizes.

À minha irmã Renata, que conviveu comigo desde a minha entrada na universidade até a saída. Obrigada por toda a ajuda e companheirismo.

Ao meu irmão Fillipe, que apesar de longe, me incentivou e torceu muito por mim.

À amiga Lânia, que foi minha companheira diária nas salas de aulas e nos hospitais, e fora deles também. Obrigada por tudo.

Ao meu professor e orientador Dr. Juvenal Torres, obrigada pelos conhecimentos fornecidos, pela paciência e pelo tempo dedicados a mim e ao meu trabalho.

À professora Dr^a Stela Taqueda, por me incentivar, mesmo sem saber, na escolha da minha especialização e por ter me ajudado a refinar o meu trabalho.

Ao professor Dr. Marco Prado, pela ajuda e tempo dispensados aos ensinamentos e cálculos estatísticos, fundamental para a realização desse estudo.

Ao Dr. José Mellara, por ter colaborado com minhas coletas de dados e pelo conhecimento em anestesiologia a mim transmitido.

A toda equipe do Torres Centro Médico, em especial a Carla e Márcia. Obrigada pelo apoio e por me receberem sempre com um sorriso no rosto.

LISTA DE ABREVIATURAS

CFM	Conselho Federal de Medicina
SNC	Sistema Nervoso Central
ASA	American Society of Anesthesiologists
ASGE	American Society of Gastrointestinal Endoscopy
SpO₂	Saturação de Oxigênio no Sangue Arterial
FC	Frequência Cardíaca
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PA	Pressão Arterial
HCFMUSP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
SRPA	Sala de Recuperação pós-anestésica
CTI	Centro de Terapia Intensiva
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
DM	Diabetes Mellitus
DCV	Doença cerebrovascular

SUMÁRIO

I REVISÃO DE LITERATURA.....	8
1 INTRODUÇÃO.....	9
2 CONCEITO DE SEDAÇÃO, SEUS NÍVEIS E IMPOTÊNCIA.....	10
3 SEGURANÇA E MONITORIZAÇÃO EM SEDAÇÃO E ANESTESIA.....	11
4 FÁRMACOS.....	12
5 COMPLICAÇÕES RELACIONADAS À SEDAÇÃO E À ANESTESIA.....	15
6 SEDAÇÃO/ ANESTESIA NA COLONOSCOPIA E SUAS DIVERGÊNCIAS.....	16
7 COMPARATIVO ENTRE AS DROGAS UTILIZADAS EM SEDAÇÃO/ ANESTESIA NA CONOLOSCOPIA.....	19
8 REFERÊNCIAS.....	24
II NORMAS PARA PUBLICAÇÃO.....	28
III ARTIGO ORIGINAL.....	36
1 RESUMO.....	38
2 ABSTRACT.....	38
3 INTRODUÇÃO.....	39
4 OBJETIVOS.....	40
5 METODOLOGIA.....	41
6 RESULTADOS.....	44
7 DISCUSSÃO.....	45
8 CONCLUSÃO.....	48
TABELAS.....	49
GRÁFICOS.....	50
REFERÊNCIAS.....	51
ANEXOS.....	53

I-REVISÃO DE LITERATURA

1. INTRODUÇÃO

A colonoscopia é uma importante técnica para a prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças colorretais, realizada através de modo seguro e eficaz, e destaca-se por permitir a visualização do cólon até do íleo terminal, em tempo único e de forma direta ^(1,2,3). Atualmente, devido ao desenvolvimento tecnológico, com melhora na qualidade das imagens e da sensibilidade do exame, este se tornou o método principal na busca do diagnóstico das doenças colorretais, principalmente de tumores e suas lesões precursoras, os pólipos. Considerando isso, o uso da colonoscopia tem aumentado no decorrer dos anos, ainda que acompanhado pelo aumento da incidência de complicações, apesar de ser exame invasivo seguro⁽²⁾. As complicações, quando ocorrem, são decorrentes de fatores como idade, qualidade do preparo intestinal, sedação, realização do exame e/ou procedimentos terapêuticos, local da lesão submetida ao procedimento, comorbidades, entre outros^(2,3).

No entanto, a literatura considera que os riscos inerentes ao exame são menores que o benefício oferecido diante de doenças, tais como tumores colorretais e lesões precursoras. No ano de 2009, em um trabalho de FORMIGA FB.et al., *Colonoscopia: Morbidade Negligenciada*, foram analisados fatores de risco como idade, sexo, indicação, exame ambulatorial/internado, efeitos adversos e qualidade do preparo intestinal, procedimento endoscópico, diagnóstico e intercorrência peri-procedimento. Os resultados mostraram que a mortalidade foi 0% e a morbidade geral foi 16,47%, representada por complicações leves, sendo a desidratação a mais prevalente. Na literatura, as taxas de morbidade variam de 0,2% nas colonoscopias diagnósticas a 1,2% nas terapêuticas, e isso decorre do fato de a literatura caracterizar morbidade como complicação grave, ou seja, que não levou o paciente a óbito. Já as demais morbidades como desidratação, distensão abdominal, bradicardia, hipóxia, entre outras, apesar de na prática clínica serem mais frequentes, são pouco citadas, dificultando a análise real da morbidade do exame ⁽⁴⁾.

Por conta da possibilidade de causar dor, desconforto, medo e ansiedade em alguns casos, a colonoscopia é um procedimento habitualmente realizado com sedação. Porém, pacientes bem orientados e tranquilos podem suportar o exame sem a sedação ou anestesia, caso não haja dificuldades técnicas e dor insuportável. ^(5,6,7).

2. CONCEITO DE SEDAÇÃO/ANESTESIA, SEUS NÍVEIS E IMPORTÂNCIA

Tanto a insuflação de ar quanto a progressão do colonoscópio no intestino, resultam em distensão do cólon e do mesocólon, causando dor de intensidade variável durante a realização do exame e imediatamente após. Apesar de boa parte dos pacientes tolerar a colonoscopia sem sedação ⁽⁷⁾, um doente não-sedado e sentindo dor pode tornar o procedimento muito mais difícil e perigoso. Por outro lado, um paciente inconsciente e incapaz de referir dor, não pode sinalizar uma excessiva tração no mesentério ou insuflação exagerada. Em conformidade com a maioria dos países ocidentais, o exame colonoscópico em nosso meio é mais frequentemente realizado sob sedação ⁽⁸⁾.

Sedação, de acordo com a Resolução do CFM 1.670/03, é um ato médico realizado mediante a utilização de medicamentos com o objetivo de proporcionar conforto ao paciente para a realização de procedimentos médicos ou odontológicos, sendo caracterizado pela depressão do sistema nervoso central ⁽⁹⁾. Logo, a importância deste ato em colonoscopia é provocar depressão do SNC suficiente para o controle da dor, do desconforto e da ansiedade, além da indução de amnésia, permitindo que o exame seja mais confortável ao paciente. O nível da sedação/analgesia deve ser titulado, de maneira a atingir um nível confortável e seguro para o procedimento, sendo que pacientes diferentes irão requerer níveis diferentes da sedação durante o mesmo procedimento ⁽¹⁰⁻¹²⁾. Diante disto, decidir sobre a abordagem adequada requer uma avaliação cuidadosa e individual. Isto inclui uma história completa dos fatores que poderiam tornar a sedação mais difícil, tais como dificuldades anteriores com sedação/anestesia, uso crônico de narcóticos ou benzodiazepínicos, capacidade mental diminuída e agitação ou ansiedade severas ⁽³⁾.

De acordo com a *American Society of Anesthesiologists* (ASA), existem 04 níveis de sedação/analgesia, que se distinguem entre si pela capacidade de o paciente manter reflexos protetores e vias aéreas patentes: *sedação ou ansiólise*, *sedação moderada ou consciente*, *sedação profunda e anestesia geral* ⁽¹³⁻¹⁶⁾. Na *sedação leve (ansiólise)* o paciente responde normalmente a comandos verbais e as funções cognitivas e de coordenação podem estar comprometidas, mas a função cardiorrespiratória está preservada. Na *sedação moderada (sedação consciente)* o paciente é capaz de responder a estímulos verbais e táteis e os sistemas cardiovascular e respiratório permanecem ativos. Não são necessárias intervenções para manter as vias respiratórias patentes, sendo a ventilação espontânea suficiente. Já na *sedação profunda* o paciente não pode ser facilmente “acordado”, mas responde propositadamente

após estímulos repetidos ou estímulo doloroso. A ventilação espontânea pode ser prejudicada, porém a função cardiovascular geralmente é mantida. Por fim, na *anestesia geral*, o paciente não responde, mesmo a estímulos dolorosos. A capacidade de manter a função ventilatória independente é muitas vezes prejudicada, necessitando-se muitas vezes de assistência. Pressão positiva de ventilação pode ser exigida devido à depressão da ventilação espontânea ou induzida por drogas. Por fim, as funções cardiovasculares podem ser comprometida em diferentes graus^(14,15). A maioria dos procedimentos colonoscópicos são realizados sob sedação moderada/analgesia, sendo os níveis mais profundos preferidos diante de procedimentos mais prolongados ou complexos⁽¹¹⁾.

3. SEGURANÇA E MONITORIZAÇÃO EM SEDAÇÃO E ANESTESIA

A *American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE)* estabelece que pacientes submetidos à sedação/anestesia devem ser continuamente monitorizados e acompanhados por profissional médico, treinado no uso das medicações e habilitado para o manejo de vias aéreas e suporte cardiológico avançado de vida. O acompanhamento deve ser realizado antes, durante e depois da administração dos sedativos. Assim, a monitorização sugerida pela ASGE, consta de: avaliação dos sinais vitais, da saturação de oxigênio e do ritmo cardíaco. O nível de consciência deve ser continuamente observado, para se avaliar a profundidade da sedação e evitar depressão respiratória. Material de urgência deve estar disponível para qualquer intercorrência, nos casos de sedação moderada e profunda. A utilização do cardioscópio e de capnógrafo torna-se obrigatória para pacientes com doenças cardiovasculares importantes, idosos e em exames endoscópicos mais prolongados^(11,12,17).

Especificamente no caso da sedação e da anestesia, as resoluções CFM Nº 1670/03 e CFM Nº 1802/06 foram editadas. A resolução CFM Nº **1670/03**, resolve, em seu artigo 1º, que “*Nos ambientes em que se praticam procedimentos sob sedação consciente ou níveis mais profundos de sedação, devem estar disponíveis: Equipamentos adequados para a manutenção da via aérea permeável, bem como a administração de oxigênio em concentração superior à da atmosfera; Medicamentos para tratamento de intercorrências e eventos adversos sobre os sistemas cardiovascular e respiratório; Material para documentação completa do procedimento, devendo ficar registrado o uso das medicações, suas doses e efeitos; Documentação com critérios de alta do paciente*”. Em seu artigo 2º

discorre sobre a segurança e importância de um segundo médico diante de sedação mais profunda ou anestesia: *“O médico que realiza o procedimento não pode encarregar-se simultaneamente da administração de sedação profunda/analgesia, devendo isto ficar a cargo de outro médico”*. O artigo 4º, por sua vez, discrimina os equipamentos de emergência e reanimação que devem estar presentes durante a sedação ⁽⁹⁾.

A resolução CFM Nº **1.802/06**, que dispõe sobre a prática do ato anestésico, estabelece, no artigo 2º, que é *“Responsabilidade do diretor técnico da instituição assegurar as condições mínimas para a realização da anestesia com segurança.”*, as quais são discriminadas no artigo 3º como *“Monitoração da circulação, incluindo a determinação da pressão arterial e dos batimentos cardíacos, e determinação contínua do ritmo cardíaco, incluindo cardioscopia; Monitoração contínua da oxigenação do sangue arterial, incluindo a oximetria de pulso; Monitoração contínua da ventilação, incluindo os teores de gás carbônico exalados nas seguintes situações: anestesia sob via aérea artificial (como intubação traqueal, brônquica ou máscara laríngea) e/ou ventilação artificial e/ou exposição a agentes capazes de desencadear hipertermia maligna; Equipamentos, instrumental e materiais e fármacos que permitam a realização de qualquer ato anestésico com segurança, bem como a realização de procedimentos de recuperação cardiorrespiratória.”*. É estabelecido, ainda, no artigo 4º, que *“após a anestesia, o paciente deve ser removido para a sala de recuperação pós-anestésica (SRPA) ou para o/a centro (unidade) de terapia intensiva (CTI), conforme o caso.”* ⁽⁹⁾.

Deste modo, é obrigatória a monitorização, e os seguintes parâmetros devem ser mantidos: saturação de oxigênio no sangue arterial (SpO₂) maior que 90%, detectado pelo aparelho de oximetria digital; frequência cardíaca (FC) entre que 60 e 100 batimentos por minuto (bpm); pressão arterial sistólica (PAS) maior que 90mmHg e pressão arterial diastólica (PAD) maior que 50mmHg^(2,16).

4. FÁRMACOS

A prática da sedação em endoscopia tem aumentando, de maneira geral, no mundo inteiro⁽¹⁷⁻²⁰⁾. Nos Estados Unidos, foram realizados alguns inquéritos e verificou-se que mais de 98% das endoscopias são feitas sob sedação⁽²⁰⁾ e que dados semelhantes são observados em países como Suíça, Alemanha e Austrália^(18,19). Num estudo realizado em 2008, por

BENSON et al.⁽²⁰⁾, foi estudada a prática da sedação em países desenvolvidos e em desenvolvimento, mas não foi encontrada nenhuma diferença significativa nas rotinas endoscópicas. No geral, a literatura mostra que a maioria dos exames são realizados através da sedação endovenosa total, associando-se um benzodiazepínico a um opióide, além do destaque para a tendência de aumento do uso do propofol^(11,17,20).

Atualmente, há uma variedade de fármacos no mercado, e estes são escolhidos com base nos critérios de segurança e eficácia do fármaco⁽¹³⁾. A droga ideal para a sedação durante procedimentos endoscópicos e, de maneira geral na prática médica, deve possuir as seguintes características: início rápido da ação; meia vida curta; efeitos rapidamente revertidos com a suspensão do fármaco; duração de ação previsível; efeitos limitados na função cardiorrespiratória; ausência de interação medicamentosa; baixo custo; disponibilidade de fármacos antagonistas^(16,21).

Os **benzodiazepínicos** são fármacos comumente empregados na sedação em endoscopia e têm propriedades sedativas, ansiolíticas e amnésicas. Possuem certo potencial como relaxante muscular, são fármacos com rápido início de ação (facilita a sedação) e de meia vida curta (proporciona ao paciente uma rápida recuperação). Não agem como analgésicos, antidepressivos ou antipsicóticos^(19,20,22). Esses fármacos podem causar depressão respiratória, principalmente se associados a opióides, sendo esta uma das principais complicações, além de tosse e dispneia⁽¹²⁾.

Os benzodiazepínicos disponíveis para a sedação consciente são o midazolam e o diazepam, sendo o primeiro mais utilizado, por melhor preencher as características descritas acima⁽²³⁾. A dose recomendada é de 0,03-0,06 mg/Kg, e deve ser diluída e injetada lentamente, podendo-se complementar a dose inicial com 0,5 a 2 mg a cada dois a três minutos, até se chegar à sedação desejada. O início de ação é, em média, 90 segundos, com pico de três a cinco minutos e meia vida de duas a três horas^(15,17,24).

Os **opióides** são fármacos que agem diretamente nos receptores do sistema nervoso central e da medula, capazes de bloquear a liberação de neurotransmissores e a transmissão da dor em várias vias neuronais. Desse modo, aumenta-se o limiar e altera-se a percepção da dor, causando analgesia, bem estar e conforto aos pacientes. Porém, também podem causar euforia, agitação, tremores e até convulsões. E, de maneira geral, são pouco sedativos, por este motivo são comumente associados aos benzodiazepínicos e/ou ao propofol^(12,25,26).

Os analgésicos opióides causam diminuição da resposta central à hipercapnia e hipóxia e mudanças no padrão ventilatório, que levam à depressão respiratória. Essas drogas também provocam efeitos relacionados à liberação de histamina, tais como prurido e broncoespasmo, vasodilatação e hipotensão. Outros efeitos relacionados com a utilização desses fármacos são: alterações cardíacas (taquicardia reflexa ou bradicardia por ação central), náuseas, vômitos, espasmo biliar, constipação, retenção urinária e diminuição do reflexo da tosse^(12,15,25,26).

O fentanil, 100 vezes mais potente que a morfina, é o opióide de escolha para analgesia em procedimentos endoscópicos. Tem rápido início de ação (1-2 minutos) e de duração (30-60 minutos). A dose recomendada é de 25 a 50 mcg/kg, com bolos de 10mcg até que se atinja o grau de analgesia desejado. Possui poucos efeitos cardiovasculares e libera menos histamina, porém pode causar rigidez da caixa torácica, sobretudo após rápida infusão endovenosa, que pode ser revertida com o uso de fármacos antagonistas ou com relaxantes musculares^(15,26).

A meperidina é outro opióide ainda bastante usado em endoscopia⁽¹⁸⁻²⁰⁾. É utilizada nas doses de 25 a 50 mg ou 0,5mg/kg, que podem ser acrescidas de mais 10 a 25mg, até atingir o efeito desejado. Apresenta um décimo da potência da morfina e, apesar do seu uso rotineiro, causa liberação histamínica e potencializa a queda da pressão arterial^(15,26). Além disso, seu principal metabólito, a normeperidina, apresenta potencial neurotoxicidade, podendo causar convulsões em paciente com insuficiência renal crônica⁽¹²⁾.

O **propofol**, lançado na década de 80, é um fármaco que vem sendo bastante usado nos centros de endoscopia em todo o mundo devido a suas propriedades, que são bastante favoráveis à prática da sedação endoscópica. Trata-se de um hipnótico, que causa também excelente sedação e amnésia, proporcionando maior conforto ao paciente^(20,27). Por atravessar rapidamente a barreira hematoencefálica, provoca indução praticamente imediata. Apresenta meia vida curta (1,8 a 4,1 minutos) e permite rápida recuperação do paciente (10 a 30 minutos). Embora apresente mínima analgesia, possui capacidade de potencializar o efeito analgésico dos opióides e sedativos, como os benzodiazepínicos. Em procedimentos endoscópicos, a dose recomendada de propofol é de 10 a 40mg com incrementos de 10 a 20mg até que a sedação desejada seja atingida^(11,26,27). O seu principal efeito adverso é a dor/ardência na veia, que ocorre ao ser injetado em torno de 30% dos pacientes que recebem *bolus* intravenosos do fármaco. Mas também pode causar depressão da função

cardiorrespiratória, da resistência vascular sistêmica e da pressão arterial, efeitos estes revertidos de maneira eficiente com a interrupção ou redução da infusão do fármaco, pois não existe droga que reverta a ação do propofol. Na maioria das vezes, a ventilação espontânea do paciente é suficiente para garantir o conforto respiratório, e raramente suporte ventilatório é requerido nessas situações^(11,27).

5. COMPLICAÇÕES RELACIONADAS À SEDAÇÃO/ANESTESIA

Durante a sedação/analgesia na colonoscopia, podem ocorrer complicações. Estas podem estar relacionadas aos fármacos, que podem causar reações locais como flebites superficiais e prurido no local da injeção; ou relacionadas a reações sistêmicas, que são mais significantes e potencialmente perigosas, quase sempre de natureza cardiorrespiratória. Todos esses fatores podem estar relacionados à dose da droga escolhida, à sensibilidade de cada indivíduo ao sedativo e à presença de condições mórbidas (idade, insuficiência hepática ou pulmonar, anemia, instabilidade hemodinâmica, doença cardíaca)^(2,12,16). No entanto, mesmo pacientes sem morbidades, podem apresentar comprometimento do sistema cardiopulmonar⁽¹²⁾. A taxa estimada das complicações cardiorrespiratórias relacionadas à sedação endoscópica, no geral, é de 0,27% ou 1 caso em 370 procedimentos, de acordo com dados da literatura de 1974 a 2007⁽²⁸⁾.

As principais complicações cardiopulmonares são depressão respiratória, broncoaspiração, broncoespasmo, arritmias cardíacas, isquemia miocárdica e distúrbios hemodinâmicos⁽²⁸⁾. Depois destas, destacam-se as reações alérgicas como complicação mais frequente^(11,12). A hipóxia secundária à sedação tem sido documentada como a complicação mais frequente da sedação consciente, e pode ocorrer em até 64% dos exames que são realizados sem suplementação nasal de oxigênio. Complicações cardiorrespiratórias outras são, felizmente, mais raras⁽²⁹⁾. As arritmias variam muito, e ocorrem de 4 a 72% dos casos, sendo as mais comuns a taquicardia sinusal, a bradicardia sinusal e as arritmias supraventriculares. Diante disso, a principal hipótese para as arritmias tem sido a hipoxemia, porém a relação causal não está completamente estabelecida.

Em trabalho realizado no HCFMUSP, foram analisados 1.715 pacientes submetidos à colonoscopia com sedação consciente, a qual foi realizada com a associação meperidina-diazepam. Neste, foi observada depressão respiratória que exigiu suplementação com

oxigênio em somente 04 (0,2%) pacientes⁽³⁰⁾. Na avaliação de TORRES NETO et al. foram analisados 80 pacientes submetidos a colonoscopia com sedação, utilizando-se midazolam e meperidina. Destes, 62 pacientes encontravam-se normotensos no início do exame, e ao seu término, 12,9% fizeram hipertensão e 3,2%, hipotensão. Em revisão sistemática de SHARMA et al.⁽³¹⁾ e COHEN⁽²⁸⁾, foram descritos eventos cardiorrespiratórios adversos não planejados de 0,6 a 2,1% de todas as endoscopias avaliadas. Também foi evidenciado, em inquérito na Alemanha, que houve complicações cardiorrespiratórias em 0,01% das colonoscopias^(28,32).

6. SEDAÇÃO/ANESTESIA NA COLONOSCOPIA E SUAS DIVERGÊNCIAS

Há divergências na literatura quanto ao emprego ou não da sedação e/ou anestesia, tornando-se um ponto polêmico⁽³³⁾. No mundo inteiro, as reações e expectativas dos pacientes têm contribuído para que os endoscopistas reavaliem a prática da sedação/ anestesia. Durante anos, combinações intravenosas de sedativos com analgésicos têm sido utilizadas, mas recentemente as preocupações foram voltadas para as complicações que o sedativo pode ocasionar, e este problema tornou-se mais controverso com a introdução do propofol, que quase sempre exige a presença do anestesista e um custo mais alto⁽¹⁷⁾. Hoje em dia, o nível de satisfação com a anestesia e sedação durante os procedimentos endoscópicos é um motivo de preocupação e é um fator importante na tomada de decisão sobre este procedimento⁽²⁴⁾.

Alguns autores defendem que a maioria das colonoscopias pode ser realizada com segurança sem sedar ou anestesiá-lo o paciente. Em 1996 CATALDO et al. realizaram estudo prospectivo em que foram analisadas 258 colonoscopias, com o objetivo de avaliar a viabilidade da colonoscopia sem sedação. A opção por não sedar os pacientes se deu pelas seguintes razões: preferência do paciente (57%), problemas médicos (2%), ressecção prévia (16%), preferência médica (6,5%), falta de acesso venoso (3%) e idade (1%). Três pacientes (1,5%) necessitaram de sedação para completar o procedimento. A dor relacionada ao exame foi baseada numa escala de zero a três. 139 pacientes (61%) classificaram a dor como zero (sem dor) ou um (dor leve), e 217 pacientes (84%) afirmaram que se submeteriam à colonoscopia sem sedação novamente. Dos 258 pacientes, 112 já haviam se submetido ao mesmo procedimento com sedação, e 92 (82%) deles relataram que preferem que o exame seja feito sem sedação. Nesse estudo, foi concluído que a colonoscopia sem sedação é um procedimento seguro, efetivo e bem tolerado pelos pacientes. Os argumentos para a defesa

desta técnica são: redução da necessidade de monitorização cardiopulmonar, redução dos custos, tempo de recuperação, desnecessidade de acesso venoso e a realização do exame em pacientes que não poderiam ser submetidos a técnica sem sedação devido à presença de comorbidades⁽⁷⁾.

Em 2003, no trabalho de YÖRÜK et al., foram analisados 120 pacientes prospectivamente. Neste estudo, rotineiramente, o procedimento começou sem sedação, e a sedação foi realizada apenas nos casos de desconforto significativo. Pressão arterial, saturação de oxigênio e frequência cardíaca foram medidos antes e durante a colonoscopia. Os pacientes foram solicitados a classificar sua dor em uma escala de quatro pontos 1 = sem dor, 2 = leve, 3 = moderado, 4 = severa, e eles também foram questionados se estariam dispostos a se submeterem novamente à colonoscopia sem sedação. Dos resultados obtidos, 88% de todas as colonoscopias foram concluídas sem sedação. A PaO₂ média foi 96,46 em pacientes não sedados e 93,90 em pacientes sedados. Não foi encontrada diferença significativa entre pressão arterial e frequência dos dois grupos. A pontuação média de dor foi de 2,0 para os pacientes e 3,8 para os pacientes que necessitaram de sedação. 88% dos pacientes afirmaram que repetiriam a colonoscopia sem sedação. Conclusões: Em mãos experientes, colonoscopia sem sedação pode ser concluída com sucesso na maioria dos pacientes, sem complicações e uso de instrumentação extra⁽³⁴⁾.

Outros trabalhos recentemente publicados na literatura também defendem que a prática da sedação em colonoscopia pode ser desnecessária, uma vez que o exame pode ser bem tolerado pela maioria dos pacientes. Assim, a sedação/anestesia ficaria restrita aos casos em que o exame fosse dificultado pela dor^(35,36).

Em contrapartida, há grandes trabalhos publicados na literatura a favor de procedimentos sedativos ou anestésicos, pois estes aliviam o desconforto e diminuem a ansiedade do paciente, o que aumenta a tolerância e o grau de satisfação do exame, assim como facilita a realização deste do ponto de vista do examinador, aumentando as chances de sucesso técnico do procedimento^(10,13,17,37).

Atualmente, devido ao progresso das técnicas de sedação/anestesia, os exames que têm a possibilidade de provocar dor e/ou desconforto na Gastroenterologia podem ser realizados com o auxílio de medicações que minimizem esses inconvenientes. Como a colonoscopia é, muitas vezes, um procedimento doloroso e incômodo, e levando-se em

consideração que pode ser repetida em algumas situações, deveria ser realizada sempre sob técnica de sedação ^(15,16). Além disso, pesquisas nacionais e internacionais de endoscopistas indicam que o uso de sedação/ anestesia está aumentando em todo o mundo durante a rotina de procedimentos endoscópicos, inclusive com o uso do propofol ^(17,40).

GASPAR et al., no trabalho intitulado *Sedação para Colonoscopias: uma alternativa segura e eficaz*, realizado entre março e outubro de 2006, 261 doentes foram submetidos à colonoscopia utilizando-se propofol. O nível de sedação pretendido foi a sedação profunda ou analgesia, e o protocolo seguido baseou-se numa dose inicial de acordo com peso e idade do paciente mais bolos endovenosos, caso o doente apresentasse qualquer movimento. Os pacientes foram devidamente monitorizados e a administração de oxigênio suplementar apenas era realizada caso o paciente apresentasse saturação basal < 92% ou caso o valor durante o exame atingisse níveis inferiores a 85%. Os principais aspectos avaliados foram: Efeitos adversos maiores e menores; Dose total de propofol administrado; Duração da recuperação; Grau de satisfação do endoscopista; Grau de satisfação do doente. A complicação mais frequente foi a hipotensão, que ocorreu em 11,6% dos pacientes, seguida de hipóxia em 5,8% e bradicardia em 1,9%. A analgesia facilitou a execução do exame e garantiu conforto ao paciente, o que proporcionou satisfação aos gastroenterologistas e à maioria dos doentes (88,8%). Foi constatado, ainda, que as dificuldades para a aplicação dessa técnica como rotina nas colonoscopias são referentes, principalmente, ao acesso e ao custo do anestesista para este fim⁽⁴¹⁾. Resultados semelhantes foram obtidos por FORERO EA et al., que entre os anos de 2002 e 2003 documentou a importância da sedação em procedimentos endoscópicos, através da observação de 1414 pacientes, sendo 284 deles submetidos à colonoscopia. O nível de sedação pretendido variou de leve a moderado, e foram utilizadas diversas combinações de drogas com propofol, midazolam e fentanil. No geral, ninguém apresentou complicações com repercussões clínicas, nem houve mortalidade no estudo. A satisfação por parte dos pacientes em relação à sedação foi unânime, pois diminuiu o desconforto e facilitou a realização dos procedimentos gastroenterológicos. Conclui-se, então, que a sedação utilizada em endoscopias, quando feita por profissionais treinados e com o paciente devidamente monitorizado, é uma prática segura, aceita pela maioria dos pacientes e que facilita a realização dos exames⁽⁴²⁾.

KISS DR et al, relatam experiência com 715 colonoscopias feitas sob anestesia geral com utilização de drogas por via endovenosa e inalatória, sem intubação endotraqueal e sob ventilação espontânea, com monitorização contínua com oxímetro de pulso. Os pacientes

tiveram alta no mesmo dia do exame, sem nenhuma complicação cardiorrespiratória. Ocorreram apenas duas complicações (0,27%) inerentes à colonoscopia: uma perfuração e uma hemorragia, tratadas cirurgicamente com sucesso. O número de complicações não foi superior ao relatado na literatura com sedação consciente convencional. Por conta disso, julga-se que a prática da sedação/anestesia em colonoscopia é mais segura e confiável para os pacientes, liberando o colonoscopista para se dedicar única e exclusivamente ao exame endoscópico, não o expondo ainda a responsabilidades éticos-legais⁽⁴³⁾.

Em 2006, um estudo de quatorze centros noruegueses relataram que, em média, a colonoscopia era realizada com sedação numa faixa de 37% dos casos. Outro estudo recentemente publicado, de onze países europeus, observou que a sedação foi usada na maioria dos pacientes em nove dos onze países pesquisados. A sedação profunda foi preferida nestes nove, enquanto que a colonoscopia sem sedativos foi a estratégia favorecida nos outros dois. Outros estudos mostram que mais de 98% das colonoscopias nos Estados Unidos, Canadá e Austrália utilizam sedação/anestesia⁽¹⁷⁾.

Em 2010, na reunião internacional que houve em Atenas, chegou-se ao consenso de que, em muitas áreas do mundo, a administração de sedativos e analgésicos é uma prática comum durante procedimentos diagnósticos e terapêuticos endoscópicos. Os membros participantes concordaram, quase universalmente, que a sedação e a analgesia constituem o padrão de atendimento durante o diagnóstico e terapêutica dos procedimentos endoscópicos gastrointestinais. No entanto, concordaram que a endoscopia sem sedação é viável em pacientes selecionados e requer um compromisso por parte do paciente e do examinador⁽¹⁷⁾.

7. COMPARATIVO ENTRE AS DROGAS UTILIZADAS EM SEDAÇÃO/ANESTESIA NA COLONOSCOPIA

Na literatura, apesar de encontrarmos variados estudos sobre as drogas utilizadas na colonoscopia, em geral, não há um consenso sobre qual o regime mais adequado para este fim. São diversas combinações de drogas e doses, que trazem seus benefícios, suas complicações e seus efeitos colaterais, além das vantagens e desvantagens.

Em estudo realizado em 2007, por TORRES NETO JR et al, denominado *Complicações da Sedação e Realização da Colonoscopia*, 90 pacientes foram submetidos à

colonoscopia e sedados com 5mg de midazolam e 50mg de meperidina, diluídos em 14ml de água destilada, via endovenosa. Inicialmente, metade da dose foi administrada em *bolus* e, caso necessário, eram feitos *bolus* adicionais. A maioria dos pacientes era homem (53,3%) e sem comorbidades (83,3%), com faixa etária média de 48,4 anos. A duração média do exame foi de 10,8 minutos, variando de 4 a 22 minutos. Em média, foram utilizados 2,9g de midazolam e 29mg de meperidina por paciente⁽²⁾. O trabalho traz a experiência da sedação com midazolam e meperidina na colonoscopia, fármacos que podem ser utilizados com segurança, pois não houve complicações com repercussões clínicas importantes. Porém, reforça a importância das complicações “menores”, que ocorrem razoavelmente com frequência e, por isso, a importância da monitorização a fim de controlar a morbidade relacionada à colonoscopia com sedação.

Em um estudo comparativo de eficácia e segurança entre propofol e midazolam durante sedação para colonoscopia, IVANO FH et al. analisaram 66 pacientes. Destes, 50 foram sedados com propofol e 16, com midazolam. A faixa etária se situou entre 16 e 75 anos. A dose inicial de propofol foi de 1 a 2 mg/kg e, quando necessário, foi adicionada dose complementar, objetivando-se manter a sedação profunda (anestesia). Neste grupo, foi utilizada suplementação de oxigênio (3L/min via cateter nasal) em todos os pacientes antes, durante e após o procedimento. No grupo sedado com midazolam, a dose foi de 0,1 mg/kg e complementada conforme necessidade. Neste grupo, os paciente foram mantidos em sedação consciente e, igualmente ao grupo do propofol, receberam oxigênio suplementar. Nenhum paciente precisou de intervenção emergencial. Não houve diferença significativa nos parâmetros satisfação e dor entre os grupos, porém os pacientes do grupo midazolam apresentaram mais desconforto durante as colonoscopias. Pode-se concluir, por este trabalho, que as duas drogas são seguras para a sedação em colonoscopia, porém o propofol é capaz de proporcionar um exame mais confortável⁽¹⁶⁾.

Durante 15 meses, entre os anos de 2002 e 2003, FORERO EA documentou a importância da sedação em procedimentos endoscópicos, através da observação de 1414 pacientes, sendo 284 deles submetidos à colonoscopia. O nível de sedação pretendido variou de leve a moderado, utilizando-se 0,5 a 1mg/kg de propofol em *bolus*, seguido de 10 a 20mg se necessário, com ou sem associação de 50 a 100mcg de fentanil. No geral, nenhum paciente apresentou complicações com repercussões clínicas, nem houve mortalidade no estudo. A satisfação por parte dos pacientes em relação à sedação foi unânime, pois diminuiu o desconforto e facilitou a realização dos procedimentos gastroenterológicos. Podemos perceber

que a utilização do propofol associado ou não a outras drogas, neste caso, ao fentanil, foi considerada prática segura e aceita pela maioria dos pacientes, desde que realizada por profissionais treinados e que haja adequada monitorização⁽⁴²⁾.

ARBCLÁ CZ V et al., no estudo *Sedación y analgesia em endoscopia gastrointestinal*, documentaram a comparação entre colonoscopias com e sem sedação/ anestesia, além da comparação entre certas drogas utilizadas isoladamente e em associação com outras. Foram observados 707 pacientes, dos quais, 498 (70,4%) receberam algum tipo de sedação ou anestesia e os 209 (30,6%) restantes, realizaram a colonoscopia sem sedação. Não existiu diferença significativa entre os grupos em relação a idade e à tolerância do exame. Apenas foi observado que os homens eram maioria no grupo dos não sedados. No grupo da sedação anestesia, 57% recebeu midazolam mais propofol, 23% somente midazolam, 7,7% somente fentanil, 6,3% somente propofol e 5,8% propofol mais fentanil. As doses foram de 0,5-5,0 mg de midazolam, 12,5-100mcg de fentanil, 30-200mg de propofol. De acordo com o observado, os pacientes que receberam somente fentanil, apresentaram níveis mais baixos de tolerância ao exame, provavelmente pela ausência de amnésia, hipnose e potencialização do efeito analgésico, que se consegue com o benzodiazepínico. Foi possível concluir, ainda, que o grupo que não recebeu nenhuma medicação, suportou muito bem o exame, inclusive com tolerância semelhante à sedação/ anestesia realizada com propofol ou propofol mais fentanil, os esquemas mais bem tolerados pelos pacientes (Figura 01). Também foi observado, no grupo com sedação/ anestesia, que o procedimento era melhor tolerado quando as drogas foram administradas antes de se iniciar o exame (Figura 02). Foi observado que o uso do propofol para sedação/ anestesia em colonoscopia é um medicamento capaz de oferecer um nível de sedação profunda de maneira mais consciente que as outras drogas, além de proporcionar um tempo de recuperação muito mais rápido. Foram notificados alguns episódios de bradicardia e hipoxemia durante a utilização do propofol que, apesar de não terem sido clinicamente graves, refletem a dificuldade que existe em relação à titulação ideal das doses desta droga para que se obtenha a manutenção adequada da sedação/ anestesia durante o procedimento⁽⁴⁴⁾.

Entre Novembro de 2006 e Setembro de 2007, foi realizado um estudo no Serviço de Gastroenterologia em Lima, Peru. Neste, foram observadas 315 colonoscopias em pacientes de, em média 60 anos de idade, e que foram sedados/anestesiados com 25 mg de meperidina e 1,5mg de midazolam endovenosos. Logo após a mencionada pré-medicação, foi administrado *bolus* de 10-30 mg de propofol, seguidos de *bolus* de 10-20mg, a depender da necessidade de

cada paciente. Nenhum paciente necessitou de ventilação assistida ou intubação nem de hospitalização pós procedimentos. Todos os pacientes declararam que não sentiram desconforto ou dor, e manifestaram satisfação com o procedimento. Esse estudo corrobora que o propofol é uma droga segura e eficiente, que pode ser associada a outras drogas, desde que administrada por profissional treinado e desde que o paciente seja adequadamente monitorizado ⁽²³⁾. Em estudo semelhante, também utilizando propofol, midazolam e meperidina, SIPE et al. avaliaram 100 pacientes, e não houve efeitos adversos ou complicações, necessidade de ventilação assistida, nem hospitalização⁽⁴⁵⁾.

VAN NATTA et al. realizaram um estudo com 200 pacientes submetidos à colonoscopia, os quais foram divididos em quatro grupos: somente propofol (anestesia), propofol mais fentanil, propofol mais midazolam e propofol mais fentanil e midazolam. Nos últimos três grupos, o nível sedação pretendido foi o moderado. Não houve diferenças significativas quanto à saturação de oxigênio ou à satisfação do paciente. Nenhum paciente precisou de ventilação assistida ou tratamento de hipotensão ou bradicardia. Através deste estudo, foi demonstrado que é possível utilizar o propofol em combinação com narcóticos e benzodiazepínicos em doses baixas, com excelente satisfação por parte do paciente e sem causar complicações graves ao doente⁽⁴⁶⁾.

No estudo *Moderate level sedation during endoscopy: a prospective study using low-dose propofol, meperidine/ fentanil, and midazolam*, 100 pacientes, com idade média de 57 anos (24-84 anos) foram submetidos a procedimentos endoscópicos e avaliados quanto a satisfação, complicações e tempo de recuperação. Destes, 74 foram submetidos à colonoscopia e receberam, em média, 44mg de propofol (30-250mg); 0,2mg de midazolam (0,5-1mg); 14mg de meperidina (0-75mg) ou 11mcg de fentanil (50-75mcg). A escolha do opióide foi feita pelo endoscopista. O midazolam e o opióide foram administrados em *bolus* via endovenosa, no início do processo e, em seguida, foi feito o propofol, também em *bolus* de 5 a 15mg, via endovenosa, de acordo com o nível de conforto do paciente. Nenhuma complicação grave ocorreu durante o estudo. Nenhum paciente necessitou de medicação ou qualquer intervenção terapêutica. Assim, este estudo demonstra que a sedação/ anestesia para endoscopia pode ser segura e eficaz quando é utilizado um regime de drogas que combina pequenas doses de midazolam e propofol a um agente de narcótico⁽⁴⁷⁾.

Em um estudo prospectivo, randomizado, foi testada a hipótese de que, para colonoscopia, analgesia/ sedação com propofol e remifentanil pode ser mais eficaz em

comparação à associação de midazolam, fentanil e propofol. 50 pessoas receberam 0,2-0,25mcg/kg/min de remifentanil e doses tituladas de propofol. As outras 50, receberam 2g/kg de fentanil, 0,05mg/kg de midazolam e propofol (dose titulada). A qualidade da analgesia foi avaliada com a Escala de Avaliação da Dor Numérica (NRS). Os dois grupos de 50 pacientes eram comparáveis em relação aos dados demográficos, parâmetros iniciais e duração de colonoscopia. Todos os pacientes do grupo do fentanil apresentou colonoscopia indolor (NRS pontuação 0). No grupo do remifentanil, a pontuação média da intensidade da dor foi de 0,4. Não houve complicações graves, porém no grupo do fentanil alterações na pressão arterial média e da frequência cardíaca e sinais de depressão respiratória foram significativos ($p < 0,05$). Podemos concluir que, a combinação de remifentanil e propofol para colonoscopia proporciona analgesia suficiente, a estabilidade hemodinâmica satisfatória, menor depressão respiratória, e de recuperação rápida. E que, a sedação/ anestesia com fentanil mais propofol e midazolam é discretamente mais eficiente em termos de conforto e dor, apesar de provocar um número maior de complicações leves ⁽⁴⁸⁾.

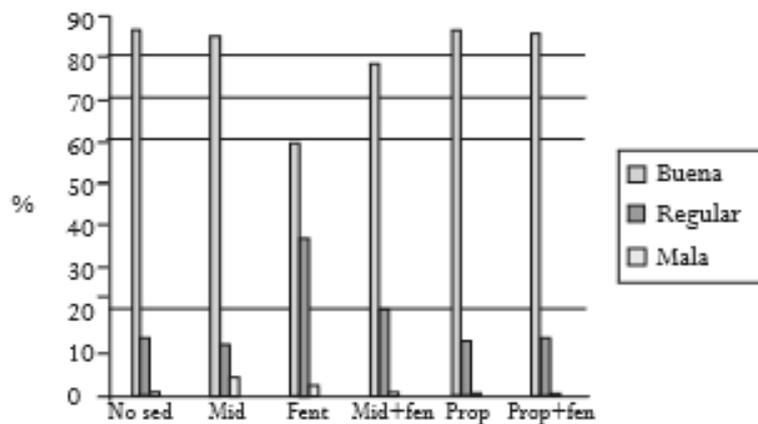


Figura 01. Tolerância à colonoscopia em pacientes não sedados e nos diferentes esquemas de sedação/ anestesia (Mid = midazolam; Fen = fentanil; Prop = propofol) – Fonte ⁽⁴⁴⁾.

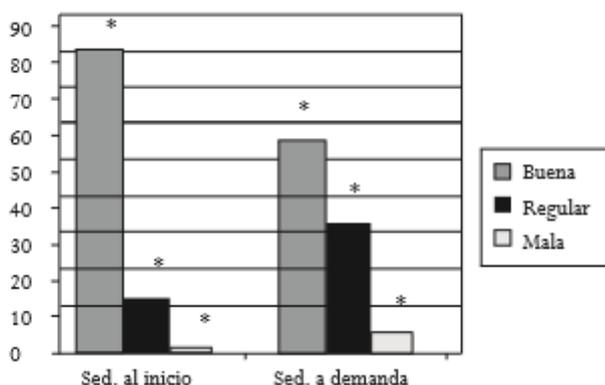


Figura 02. Tolerância comparativa em pacientes com sedação/ anestesia aplicada no início da colonoscopia versus durante a colonoscopia. N = 498. Fonte ⁽⁴⁴⁾.

8. BIBLIOGRAFIA

1. NAHAS, S.C. et al. Colonoscopia como método diagnóstico e terapêutico das moléstias do intestino grosso: análise de 2.567 exames. **Arq. Gastroenterol.**, São Paulo , v. 42, n. 2, June 2005 . In <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-28032005000200003&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 10/03/2013.
2. TORRES NETO, J.R. et al. Complicações da sedação e realização da colonoscopia. **Rev bras. colo-proctol.**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 3, Sept. 2010 . In <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-98802010000300007&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 10/03/2013.
3. LEE, L.; SALTZMAN, J.R. **Overview of colonoscopy in adults**. Jan 2013. In <<http://www.uptodate.com/contents/overview-of-colonoscopy-in-adults>>. Acessado em 10/09/2013.
4. FORMIGA, F.B. et al. Colonoscopia: morbidade negligenciada. **Rev bras. colo-proctol.**, Rio de Janeiro , v. 29, n. 3, Sept. 2009. In <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-98802009000300008&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 10/03/2013.
5. ROCHA, J.J.R. **Colonoscopia. Coloproctologia. Princípios e Práticas**. Atheneu Editora, 2005, v.p.31-40.
6. RAMOS, J.R. et al. Colonoscopia sem sedação. **Rev Bras Colo-proct**, 1991; 11(2):73-75.
7. CATALDO, P.A. Colonoscopy without sedation. **Diseases of the colon & rectum**, v. 39, n. 3, p. 257-261, 1996. In <<http://link.springer.com/article/10.1007/BF02049463#page-1>>. Acessado em 11/03/2013.

8. LAINE, L.; COHEN, H. The prognostic value of endoscopic findings in patients with major gastrointestinal hemorrhage. **Gastroenterology** 1992, 102: 314. In <<http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=5190869>>. Acessado em 11/03/2013.
9. Conselho Federal de Medicina. **Resoluções do CFM N° 1670/03 E 1802/06**. In <<http://www.portalmédico.org.br/resolucoes/cfm>>. Acessado em 11/03/2013.
10. GOULSON, D.T.; FRAGNETO, R.Y. Anesthesia for gastrointestinal endoscopic procedures. **Anesthesiol Clin**. 2009;27:71-85. In <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19361769>>. Acessado em 17/03/2013.
11. VAN NATTA, M.E.; REX, D.K. Propofol alone titrated to deep sedation versus propofol in combination with opioids and / or benzodiazepines and titrated for moderate sedation for colonoscopy. **Am J Gastroenterol** 2006; 101:2209-2217. In <<http://www.nature.com/ajg/journal/v101/n10/abs/ajg2006414a.html>>. Acessado em 17/03/2013.
12. WARING, J.P. et al. American Society for Gastrointestinal Endoscopy, Standards of Practice Committee. Guidelines for conscious sedation and monitoring during gastrointestinal endoscopy. **Gastrointest Endoscop**. 2003; 58(3) 317-22. In <http://www.asge.org/uploadedFiles/Publications_and_Products/Practice_Guidelines/2003_sedation.pdf>. Acessado em 17/03/2013.
13. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Anestesiologia – **Projeto Diretrizes AMB – CFM**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Anestesiologia/SBA, 2011.
14. GROSS, J.B. et al. Practice guidelines for sedation and analgesia by non anesthesiologist. **Anesthesiology** 2002; 96(4): 1004-17. In <<http://web.unife.it/utenti/giampaolo.garani/Sedazione-Farmaci/LineeGuida.pdf>>. Acessado em 27/03/2013.
15. CARVALHO, P.H.B. et al. Sedação consciente, sedação profunda e anestesia geral em colonoscopia. In Ishioka S, Maluf Filho FI, Sakai p. **Tratado de endoscopia digestiva e terapêutica diagnóstica e terapêutica – Intestino delgado, cólon e reto**. Vol 4. São Paulo. Atheneu, 2008. p37-38.
16. IVANO, F.H. et al. Estudo comparativo de eficácia e segurança entre propofol e midazolam durante sedação para colonoscopia. **Rev. Col. Bras. Cir.**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 1, fev. 2010. In <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912010000100004&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em 27/03/2013.
17. COHEN, L.B. et al. Sedation in Digestive Endoscopy: The Athens International Position Statements. **Aliment Pharmacol Ther**. 2010;32(3):425-442. In <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2036.2010.04352.x/abstract;jsessionid=70069B59CAE88905C9AC298F8CD6B330.f02t04>>. Acessado em 27/03/2013.
18. THOMPSON, A.; ANDREW, G.; BRAIN, D.J. Optimal sedation for gastrointestinal endoscopy. Review and recommendations. **J Gastroenterol Hepatol**. 2010; 25(3): 469-78. In <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1440-1746.2009.06174.x/full>>. Acessado em 29/03/2013.
19. BENSON, A.A. et al. Endoscopic sedation in developing and developed countries. **Gut Liver**. 2008; 2(2); 105-12. In

- <<http://synapse.koreamed.org/DOIx.php?id=10.5009/gnl.2008.2.2.105&vmode=FULL>>. Acessado em 29/03/2013.
20. COHEN, L.B. et al. Endoscopic sedation in the United States: results from a Nationwide survey. **Am J Gastroenterol**. 2006; 101(5): 967-74. In <<http://www.nature.com/ajg/journal/v101/n5/abs/ajg2006186a.html>>. Acessado em 29/03/2013.
 21. COTE, C.J. Sedation for the pediatric patient. **Pediatr Clin North Am** 1994; 41(1): 31-7. In <<http://europepmc.org/abstract/MED/8295806>>. Acessado em 29/03/2013.
 22. VARGO, J.J. et al. Position statement nonanesthesiologists of propofol for GI endoscopy **Gastrointest Endosc**. 2009; 70(6): 1053-9. In <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hep.23326/full>>. Acessado em 06/04/2013.
 23. TAGLE, M.; SIU, H.; RAMOS, M. Propofol en combinación con Meperidina y Midazolam en Colonoscopia y Endoscopia: primer estudio prospectivo en práctica privada en el Perú. **Rev. gastroenterol. Perú**, Lima, v. 27, n.4, oct 2007. In <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292007000400005&lng=es&nrm=iso>. Acessado em 06/04/2013.
 24. IRAVANI, S. et al. Evaluation of patients' satisfaction with anesthesia in gastrointestinal endoscopic procedures in Iran. **Gastroenterology and Hepatology From Bed to Bench**. 2011;4(4):214-218. In <<http://journals.sbmu.ac.ir/ghfbb/index.php/ghfbb/article/view/198>>. Acessado em 06/04/2013.
 25. BENSENOR, F.E.M.; CICARELLI, D.D. Sedação e analgesia em terapia intensiva. **Rev. Bras. Anesthesiol.**, Campinas, v. 53, n. 5, Sept. 2003. In <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-70942003000500016&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 06/04/2013.
 26. FASSOULAKI, A.; THEODORAKI, K.; MELEMENI, A. Pharmacology of sedation agents and reversal agents. **Digestion**. 2010, 82(2):80-3. In <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20407249>>. Acessado em 06/04/2013.
 27. CHEN, S.C.; REX, D.K. Review article registered nurse-administered propofol sedation for endoscopy. **Aliment pharmacol ther**. 2004; 19(2): 147-55. In <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14723606>>. Acessado em 07/04/2013.
 28. COHEN, L.B. Patient monitoring during gastrointestinal endoscopy. Why, when, and who? **Gastrointest Endosc Clin N Am**. 2008; 18 (4): 651-63. In <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18922405>>. Acessado em 07/04/2013.
 29. IBER, F.L.; LIVAK, A.; KRUSS D.M. Apnea and cardiopulmonary arrest during and after endoscopy. **J Clin Gastroenterol** 1992, 14:109-13. In <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016510793702114>>. Acessado em 07/04/2013.
 30. NAHAS, S.C. et al. Emprego da colonoscopia como método diagnóstico e terapêutico das doenças do intestino grosso: resultados observados em 1.715 exames. **Rev Hosp Clín Fac Med S Paulo** 1998, 53: 117-21. In

- <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=217188&indexSearch=ID>>. Acessado em 07/04/2013.
31. SHARMA, V. et al. A national study of cardiopulmonar unplanned events after GI endoscopy. **Gastrointest Endosc.** 2001; 53(6):620-72. In<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17591470>>. Acessado em 12/04/2013.
 32. HEUSS, L.T.; FROEHLICH, F.; BEGLINGER, C. Chaning pattems of sedation and monitoring practice during endoscopy results of a Nationwide in Switzerland. **Endoscopy.** 2005; 37(2):161-6. In <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15692932>>. Acessado em 12/04/2013.
 33. LEUNG, J.W.; MANN, S.; LEUNG, F.W. Options for screening colonoscopy without sedation: a pilot study in United States veterans. **Aliment Pharmacol Ther**2007;26:627–31. In <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2036.2007.03404.x/pdf>>. Acessado em 12/04/2013.
 34. YÖRÜK, G. et al. Colonoscopy without sedation. **Turk J Gastroenterol** 2003; 14 (1): 59-6. In <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14593540>>. Acessado em 12/04/2013.
 35. ECKARDT, V.F.et al. Complications and adverse effects of colonoscopy with selective sedation. **Gastrointest Endosc** 1999; 49:560-5. In <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10228252>>. Acessado em 12/04/2013.
 36. REX, D.R.; IMPERIALE, T.F.; PORTISH, V. Patients willing to try colonoscopy without sedation: associated clinical factors and results of a randomised controlled trial. **Gastrointest Endosc** 1999; 49: 554-9. In <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10228251>>. Acessado 16/04/2013.
 37. de VILLIERS WJ. Anesthesiology and gastroenterology. **Anesthesiol Clin.** 2009;27:57-70. In <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19361768>>. Acessado em 02/03/2013.
 38. EARLY, D.S.et al. Patient attitudes toward undergoing colonoscopy without sedation. **Am J Gastroenterol** 1999; 94:1862-5. In <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10406249>>. Acessado em 02/03/2013.
 39. WARING, J.P. et al. Guidelines for conscious sedation and monitoring during gastrointestinal endoscopy. **Gastrointest Endosc** 2003; 58:317-22. In <http://www.asge.org/uploadedFiles/Publications_and_Products/Practice_Guidelines/2003_sedation.pdf>. Acessado em 04/03/2013.
 40. SINGH, H. Propofol for sedation during colonoscopy. **Cochrane Database Syst Rev.** 2008(4):CD006268. In <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18843709>>. Acessado em 04/03/2013.
 41. GASPAR, A. et al. Sedation for Colonoscopy: a safe and effective alternative. **Journal of Regional Anaesthesia and Pain Treatment.** 2010; n°60, pp 11-14.
 42. FORERO, E.A. Sedación rutinaria em gastroenterología: experiência de 15 meses en el Hospital Central de la Policía. Bogotá. **Rev Colomb Gastroenterol** 10 (3) 2004.
 43. KISS, D.R. et al. Colonoscopia sob anestesia geral sem entubação orotraqueal. **Rev bras Colo-Proct**, 1995; 15(1): 10-12. In <http://sbcp.org.br/pdfs/15_1/02.pdf>. Acessado em 17/004/2013.
 44. ARBELÁEZ, V.; PINEDA, L.F.; OTERO, W. Sedación y analgesia en endoscopia gastrointestinal. **Rev Col Gastroenterol**, Bogotá, v. 19, n. 3, Sept. 2004 . In <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572004000300011&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 17/04/2013.

45. SIPE, B.W. et al. A prospective safety study of a low-dose Propofol sedation protocol for colonoscopy. **Clin Gastroenterol Hepatol** 2007; 5:563-566. In <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1542356507001048>. Acessado em 17/04/2013.
46. VAN NATTA, M.E.; REX, D.K. Propofol alone titrated to deep sedation versus propofol in combination with opioids and / or benzodiazepines and titrated for moderate sedation for colonoscopy. **Am J Gastroenterol** 2006; 101:2209-2217. <In <http://www.nature.com/ajg/journal/v101/n10/abs/ajg2006414a.html>>. Acessado em 17/04/2013.
47. COHEN, L.B. et al. Moderate level of sedation during endoscopy: a prospective study using low-dose propofol, meperidine/fentanyl, and midazolam. **Gastrointest Endosc** 2004; 59: 795–803. In <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016510704003499>>. Acessado em 20/04/2013.
48. RUDNER, R. et al. Conscious analgesia/sedation with remifentanil and propofol versus total intravenous anesthesia with fentanyl, midazolam, and propofol for outpatient colonoscopy. **Gastrointest Endosc** 2003;57:657-63. In <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016510703003158>>. Acessado em 05/06/2013.

II-NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

1. FINALIDADE

A REVISTA BRASILEIRA DE COLOPROCTOLOGIA é publicada sob a orientação da Comissão Editorial, sendo os conceitos emitidos de inteira responsabilidade dos autores. Tem por finalidade a apresentação de trabalhos sobre medicina e cirurgia humanas, elaborados por especialistas nacionais ou estrangeiros, que se enquadrem no "**Regulamento dos Trabalhos**".

2. APRESENTAÇÃO

A REVISTA BRASILEIRA DE COLOPROCTOLOGIA é publicada trimestralmente num volume anual, com índice remissivo em dezembro. É remetida exclusivamente a seus assinantes, colaboradores, bibliotecas, hospitais, sociedades médicas, centros de estudo e aos periódicos nacionais e estrangeiros com os quais mantém permuta.

A RBCP aprova e segue os preceitos recomendados em um guideline publicado em 1997 pelo Committee on Publication Ethics (COPE), sugerindo e recomendado que os autores leiam as instruções contidas no mesmo antes de encaminharem para avaliação.

3. REGULAMENTO DOS TRABALHOS

3.1- Normas Gerais

Os trabalhos devem ser inéditos e destina-se exclusivamente à REVISTA BRASILEIRA DE COLOPROCTOLOGIA. Os artigos de revisão serão inseridos a convite da Comissão Editorial. Em caso excepcionais de republicação de trabalhos nacionais ou estrangeiros, deverão estes conter autorização formal do autor e do periódico detentor do copyright. *Estrutura do Trabalho* Elementos Preliminares) * Cabeçalho* - título do trabalho, em português, e nome(s) do (s) autor(es). b) * Filiação científica e endereço para correspondência.* Texto Sempre que possível, deve obedecer à forma convencional de artigo científico) * Introdução* - Estabelecer com clareza o objetivo do trabalho, relacionando-o com outros do mesmo campo e apresentando, de forma sucinta, a situação em que se encontra o problema investigado. Extensas revisões de literatura devem ser substituídas por referências aos trabalhos bibliográficos mais recentes, onde tais revisões tenham sido apresentadas. b) *Pacientes e Métodos* - A descrição dos Métodos usados deve limitar-se ao suficiente para possibilitar ao leitor sua perfeita compreensão e repetição; as técnicas já descritas em outros trabalhos serão referidas somente por citação, a menos que tenham sido consideravelmente modificadas. c) *Resultados* - Devem ser apresentados com clareza e, sempre que necessário, acompanhados de tabelas e material ilustrativo adequado. d) *Discussão* - Deve restringir-se à apresentação dos dados obtidos e dos resultados alcançados, relacionando as novas contribuições aos conhecimentos anteriores. Evitar hipótese ou generalizações não baseadas nos resultados do trabalho. e) *Conclusões* - Devem ser fundamentadas no texto.

As normas que se seguem foram baseadas no formato proposto pelo International Committe of Medical Journal Editors e publicado no artigo: Uniform requeriments for manuscripts submitted to biomedical journals, que foi atualizado em outubro de 2004 e está disponível no endereço eletrônico <http://www.icmje.org/>.

Para apresentação de ensaios clínicos randomizados, recomenda-se que o trabalho esteja em conformidade com o CONSORT guidelines (Begg C, Cho N, Eastwood S et al. Improving the quality of reporting of randomized clinical trials: the CONSORT atatement. JAMA 1996;276:637-9).

Uma lista de verificação está disponível no website do JAMA: <http://jama.ama-assn.org>.

3.2- Processo de Julgamento Dos Manuscritos

Os manuscritos submetidos à Revista, que atenderem às "instruções aos autores" e que se coadunem com a sua política editorial são encaminhados a 4 membros do conselho editorial, que considerarão o mérito científico da contribuição. Os manuscritos são encaminhados aos relatores previamente selecionados aleatoriamente pelos Editores.

O anonimato é garantido durante todo o processo de julgamento. A decisão sobre aceitação é tomada pelos Editores, após avaliação de 4 membros do conselho editorial e, tendo sua publicação recomendada por pelo menos 3/4 dos mesmos. Cópias dos pareceres poderão ser encaminhados aos autores e relatores, estes por sistema de troca entre eles.

Manuscritos recusados - Manuscritos não aceitos não serão devolvidos, a menos que sejam solicitados pelos respectivos autores. Manuscritos recusados, mas com a possibilidade de reformulação, poderão retornar como novo trabalho, iniciando outro processo de julgamento.

Manuscritos aceitos - Manuscritos aceitos ou aceitos sob condição poderão retornar aos autores para aprovação de eventuais alterações no processo de editoração e normalização de acordo com estilo da Revista.

Aprovação para Publicação - Todos os artigos propostos à publicação serão previamente submetidos à apreciação de 4 membros do Conselho Editorial. Quando aceitos, estarão sujeitos a pequenas correções ou modificações que não alterem o estilo do autor. Eventuais modificações na forma, estilo ou interpretação só ocorrerão após prévia consulta. Quando recusados, os artigos serão devolvidos com a justificativa do Editor Chefe. Os comentários dos Conselheiros, nestes casos, poderão ser enviados pelo Editor Chefe ou solicitados pelo Autor.

3.3- Correção Final

Os Artigos para publicação serão encaminhados, em prova gráfica, ao autor para as correções cabíveis e devolução no menor prazo possível. Se houver atraso na devolução da prova, o Editor Chefe reserva-se o direito de publicar, independentemente da correção final.

A prova gráfica será enviada ao autor cujo endereço foi indicado para correspondência, ficando o mesmo responsável pela apreciação final da matéria, estando os demais de acordo com a publicação da mesma.

3.4- Preparo do Manuscrito

• **Página de Identificação:** Deve conter: a) Título do artigo, em português, que deverá ser conciso, porém informativo; b) nome completo de cada autor e afiliação institucional; c) nome do departamento e Instituição aos quais o trabalho deve ser atribuído; d) nome, endereço, fax e e-mail do autor responsável e a quem deve ser encaminhada correspondência, e) fontes de auxílio à pesquisa, f) potenciais conflitos de interesse.

• **Resumo e descritores:** A segunda página deve conter o resumo, em português e inglês, de não mais que 200 palavras para artigos originais, de revisão, comunicação breves e artigos de atualização. Para os artigos originais, de revisão e comunicações breves, estes devem ser estruturados, destacando os objetivos do estudo, métodos, principais resultados, apresentando dados significativos e as conclusões. Para as atualizações, o resumo não necessita ser estruturado, porém deve conter as informações importantes para reconhecimento do valor do trabalho. Abaixo do resumo, especificar 5 descritores que definam o assunto do trabalho. Os descritores deverão ser baseados no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) publicado pela Bireme que é uma tradução do MeSH (Medical Subject Headings) da National Library of Medicine e disponível no endereço eletrônico: <http://decs.bvs.br>

• **Texto:** Deverá obedecer à estrutura exigida para cada categoria de artigo. Em todas as categorias a citação dos autores no texto deverá ser numérica e sequencial, utilizando algarismos arábicos entre parênteses e sobrescritos, evitando indicar o nome dos autores. Citações no texto e referências citadas em legendas de tabelas e figuras devem ser numeradas consecutivamente na ordem em que aparecem no texto, com algarismos arábicos (números índices). Deve-se incluir apenas o número da referência, sem outras informações.

• **Tabelas:** Cada tabela deve ser enviada em folha separada. As tabelas devem ser numeradas consecutivamente, com algarismos arábicos, na ordem que foram citadas no texto e encabeçadas por um título apropriado. Devem ser citadas no texto, sem duplicação de informação. As tabelas, com seus títulos e rodapés, devem ser autoexplicativas. Tabelas provenientes de outras fontes devem citar as referências originais no rodapé.

• **Figuras e gráficos:** As ilustrações (fotografias, gráficos, desenhos etc.) devem ser enviadas individualmente. Devem ser numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto e serem suficientemente claras para permitir sua reprodução. As legendas para as figuras deverão constar em página separada. Fotocópias não

serão aceitas. Se houver figuras extraídas de outros trabalhos previamente publicados, os autores devem providenciar permissão, por escrito, para a sua reprodução. Esta autorização deve acompanhar os manuscritos à publicação.

•**Análise estatística:** Os autores devem demonstrar que os procedimentos estatísticos utilizados foram não somente apropriados para testar as hipóteses do estudo, mas também corretamente interpretados. Os níveis de significância estatística (ex. $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) devem ser mencionados.

•**Abreviações:** As abreviações devem ser indicadas no texto no momento de sua primeira utilização. Em seguida, não se deve repetir o nome por extenso.

•**Nome de medicamentos:** Deve-se usar o nome genérico.

•**Agradecimentos:** Devem incluir as colaborações de pessoas, grupos ou instituições que merecem reconhecimento, mas que não tem justificadas suas inclusões como autoras; agradecimentos por apoio financeiro, auxílio técnico, etc.

•**Referências:** Devem ser numeradas consecutivamente na mesma ordem em que foram citadas no texto e identificadas com números arábicos. A apresentação deverá estar baseada no formato denominado "Vancouver Style", conforme exemplos abaixo, e os títulos de periódicos deverão ser abreviados de acordo com estilo apresentado pela List of Journal Indexed in Index Medicus, da National Library of Medicine e disponibilizados no endereço: <ftp://nlmpubs.nlm.nih.gov/online/journals/ljiweb.pdf>

Os autores devem certificar-se de que as referências citadas no texto constam da lista de referências com datas exatas e nomes de autores corretamente grafados. A exatidão das referências bibliográficas é de responsabilidade dos autores. Comunicações pessoais, trabalhos inéditos ou em andamento poderão ser citados quando absolutamente necessários, mas não devem ser incluídos na lista de referências bibliográficas; apenas citados no texto ou em nota de rodapé. A lista de referências deve seguir o modelo dos exemplos abaixo. Para todas as referências, cite todos os autores até seis. Acima de seis, cite os seis primeiros, seguidos da expressão *et al.*

Artigos de periódicos: Ex.: Regadas F S P - Tratamento cirúrgico do prolapso retal completo em adulto masculino jovem. **Rev bras Coloproct** 1998; 4(4): p 213-217

Artigos sem nome do autor: Cancer in South Africa [editorial]. S. Afr Med J 1994; 84 (1):15.

Livros no todo: Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996.

Capítulos de livro: Phillips SJ, Whisnant JP Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995. p. 465-78.

Livros em que editores (organizadores) são autores: Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone; 1996.

Teses: Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's acces and utilization [dissertation]. St Louis (MO): Washington Univ.; 1995

Trabalhos apresentados em congressos: Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. p. 1561-5.

Artigo de periódico em formato eletrônico: Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg Infect Dis [serial on the Internet] 1995 Jan-Marc [cited 1996 Jun 5]; 1(1): [about 24 screens]. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

Outros tipos de referência deverão seguir o documento International Committe of Medical Journal Editors (Grupo de Vancouver), disponível na Internet no site www.icmje.or, october 2004.

4. NORMAS PARA ENVIO DOS ORIGINAIS

Os artigos deverão ser entregues em disquete ou CD-Room, no programa word acompanhados de 2 cópias de impressão em papel. *4.2. Datilografia* Os originais devem ser datilografados em duas vias, com espaço duplo, em uma só face, com laudas contendo de 20 a 25 linhas, devidamente numeradas e rubricadas pelo autor principal, sendo-nos enviados

através de correspondência, na qual constará além do título completo do trabalho, autorização para sua publicação neste periódico, para o endereço da SBCP.

Submissões por e-mail (sbcp@sbcp.org.br) também são aceitas. Nesse caso, é imprescindível que a permissão para reprodução do material e as cartas com a aprovação de um Comitê de Ética da Instituição onde foi realizado o trabalho, quando referente a intervenções (diagnósticas ou terapêuticas) em seres humanos e aquela assinada por todos autores em que se afirme o ineditismo do trabalho sejam enviadas por fax à RBCP (fax número: 21 2220-5803).

5. REVISTA BRASILEIRA DE COLOPROCTOLOGIA

Reserva-se todos os direitos, inclusive de tradução, em todos os países signatários da Convenção Pan- Americana e da Convenção Internacional sobre Direitos Autorais.

6. A reprodução total ou parcial dos trabalhos em outros periódicos - com menção obrigatória da fonte dependerá de autorização da Revista.

7. Para fins comerciais, é proibida a tradução e reprodução parcial ou total dos trabalhos publicados nesta revista.

8. A REVISTA BRASILEIRA DE COLOPROCTOLOGIA não aceita matéria paga em seu espaço redatorial, nem paga qualquer valor, em espécie ou outros, aos autores dos trabalhos publicados em suas páginas.

9. A Revista se reserva o direito de não aceitar os originais que não considerar apropriados (apresentação, datilografia, número de cópias, itens abrangidos, etc.), assim como propor modificações, de acordo com as apreciações dos Consultores e Conselho Editorial.

10. A redação, quando o caso, adaptará automaticamente todos os trabalhos aceitos para publicação às presentes normas.

11. Nome abreviado para citação: **Rev Bras ColoProct.**

Indexado no Centro Latino-Americano e do Caribe de Informações em Ciências da Saúde (LILACS).

Organização Pan-Americana da Saúde - Organização Mundial da Saúde.

III-ARTIGO CIENTÍFICO

SEDAÇÃO VENOSA VERSUS ANESTESIA VENOSA EM COLONOSCOPIA

Camilla Oliveira Lima¹, Juvenal da Rocha Torres Neto²

1 – Acadêmico do curso de Medicina da Universidade Federal de Sergipe

2 – Médico graduado pela Universidade Federal de Sergipe

Correspondência: Prof. Dr. Juvenal da Rocha Torres Neto. Departamento de Medicina. Universidade Federal de Sergipe. Campus da Saúde, Rua Cláudio Batista, S/ número, Bairro Sanatório, Aracaju, Sergipe.

Endereço Físico: Av. Beira Mar, nº 1270, apt. 102. Bairro 13 de Julho, Aracaju-SE, CEP: 49020-010. E-mail: jtorresneto04@gmail.com. Tel (79): 8124-6989

1. RESUMO

Introdução: Não existe consenso em relação às drogas e doses que devem administradas para se atingir o conforto do paciente e causar o mínimo de complicações possíveis durante colonoscopias. **Objetivos:** Comparar a sedação moderada com a anestesia, utilizando-se diferentes drogas via venosa, em colonoscopia. **Métodos:** Estudo prospectivo, observacional e comparativo de 90 pacientes submetidos à colonoscopia. Um grupo de 47 pacientes recebeu sedação com midazolam e fentanil, e o outro, com 43 pacientes, recebeu anestesia com propofol, midazolam e fentanil. Os sinais vitais foram monitorizados. **Resultados:** Os grupos foram compostos, em sua maioria, por mulheres e pacientes sem comorbidades. O grupo da anestesia foi formado por pacientes, em média, 10 anos mais velhos ($p < 0,001$). As complicações foram significativamente mais numerosas no grupo da anestesia (40%), em comparação à sedação (19%). Tempo prolongado (> 10 min) de exame e doses superiores a 10ml de propofol relacionaram-se a maior índice de complicações. O padrão dos métodos foi, de maneira geral, bom e excelente, porém os pacientes anestesiados apresentaram-se mais confortáveis ao exame. O custo foi maior no grupo da anestesia. **Conclusões:** A sedação moderada venosa e a anestesia venosa são práticas seguras e eficazes, pois a maioria dos pacientes tolera bem o exame e não precisa de internação hospitalar. A anestesia causa mais conforto, porém está associada a números importantes de complicações leves e a custo mais elevado.

Palavras-chave: Sedação, Anestesia, Colonoscopia, Propofol, Midazolam, Fentanil, Complicações.

2. ABSTRACT

Introduction: Sedation and anesthesia for colonoscopy are common practices around the world, but there is no consensus on the choice of the regime and the appropriate drugs and doses that are administered safely and effectively, to achieve patient comfort and at the same time cause the least possible complications. **Objectives:** Comparing mild sedation with anesthesia, both intravenous, using different drugs in colonoscopy. **Methods:** Prospective, observational and comparative study of 90 patients submitted to colonoscopy. A group of 47 patients received intravenous sedation with midazolam and fentanyl, and the other composed of 43 patients received intravenous anesthesia with propofol, midazolam and fentanyl. The patients had their blood pressure, heart rate, respiratory rate and oxygen saturation monitored. **Results:** The groups were composed mostly by women and patients without comorbidities. The group of anesthesia was formed by patients, on average 10 years old ($p < 0.001$). Complications were significantly more numerous in anesthesia group (40%) compared to sedation (19%). Prolonged time (> 10 min) examination and doses greater than 10ml of propofol related to a higher rate of complications. The standard methods was, in general, good and excellent, but the anesthetized patients were more comfortable during the colonoscopy. The cost was higher in the anesthesia group. **Conclusions:** A moderate intravenous sedation and intravenous anesthesia practices are safe and effective, because for most patients tolerate the examination well and does not need hospitalization. Anesthesia cause more comfort, but is associated with important numbers of minor complications and higher cost.

Keywords: Sedation, Anesthesia, Colonoscopy, Propofol, Midazolam, Fentanyl, Complications.

3. INTRODUÇÃO

A colonoscopia é uma importante técnica de investigação das doenças colorretais, realizada através de modo seguro e eficaz, e destaca-se como método diagnóstico e terapêutico por permitir a visualização do cólon, e até do íleo terminal, em tempo único e de forma direta^(1,2). Em alguns casos, a sedação e/ou anestesia podem ser indicadas com a finalidade de diminuir a dor, a ansiedade e o desconforto, aumentar a tolerância e a satisfação com o procedimento, reduzir os riscos de complicações e promover condições satisfatórias para a realização do exame^(3,4,5,6). Torna-se relevante que o paciente seja monitorado com oximetria de pulso e medidas da pressão arterial, uma vez que ritmo, frequência cardíaca, pressão arterial e frequência respiratória podem sofrer alterações durante o procedimento^(2,3).

De acordo com os níveis de sedação, esta pode variar desde sedação mínima até a anestesia geral, que se distinguem entre si pela capacidade de o paciente manter reflexos protetores e vias aéreas patentes ^(7,8,9). De acordo com a *American Society of Anesthesiologists* (ASA), existem 04 níveis de sedação:

- Sedação leve (ansiólise): o paciente responde normalmente a comandos verbais e as funções cognitivas e de coordenação podem estar comprometidas, mas a função cardiorrespiratória está preservada.
- Sedação moderada (sedação consciente): o paciente é capaz de responder a estímulos verbais e táteis e os sistemas cardiovascular e respiratório permanecem ativos. Não são necessárias intervenções para manter as vias respiratórias patentes, sendo a ventilação espontânea suficiente. É o nível de sedação pretendido na maioria dos procedimentos endoscópicos.
- Sedação profunda: o paciente não pode ser facilmente “acordado”, mas responde propositadamente após estímulos repetidos ou estímulo doloroso. A ventilação espontânea pode ser prejudicada, porém a função cardiovascular geralmente é mantida.
- Anestesia geral: o paciente não responde, mesmo a estímulos dolorosos. A capacidade de manter a função ventilatória independente é muitas vezes prejudicada e a assistência é muitas vezes necessária para manter patente as vias respiratórias. Pressão positiva de ventilação pode ser exigido devido à depressão da ventilação espontânea ou induzida por drogas. De modo geral, as funções cardiovasculares podem ser prejudicadas ⁽¹⁰⁾.

A colonoscopia pode ser realizada sem sedação, com sedação ou anestesia. Decidir sobre a abordagem adequada requer uma avaliação das necessidades do paciente e riscos antes da colonoscopia. Isto inclui uma história completa dos fatores que poderiam tornar a sedação mais difícil, tais como dificuldades anteriores com sedação/anestesia, uso de narcóticos ou benzodiazepínicos crônica, capacidade mental diminuída e agitação ou ansiedade severa ⁽¹¹⁾.

Não há consenso em relação a um regime adequado de sedação/anestesia em colonoscopia, pois os estudos realizados até agora trazem resultados controversos ^(7,12). Como há vantagens e desvantagens referentes à combinação de fármacos e à aplicação da

sedação/anestesia em diferentes níveis, buscamos, através de um estudo prospectivo, uma comparação e uma análise crítica entre a sedação moderada, realizada com midazolam e fentanil; e a anestesia, realizada através da combinação de midazolam, fentanil e propofol. Diversas e diferentes drogas estão disponíveis no mercado, e mais estudos comparativos são necessários para que critérios de segurança, eficácia, conforto do paciente e custo possam ser melhor elucidados.

O presente estudo tem por objetivo realizar uma comparação entre sedação venosa moderada (com midazolam e fentanil) e anestesia venosa (com propofol, midazolam e fentanil), levando-se em consideração drogas e doses utilizadas, duração do exame, padrão do exame (ruim, bom ou excelente), custo e tempo de cada método, além das complicações.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo Geral

Comparação entre Sedação Moderada (midazolam e fentanil) e Anestesia (midazolam, fentanil e propofol) em colonoscopia.

4.2. Objetivos Específicos

- Avaliar um perfil demográfico e clínico da população do estudo, de acordo com as variáveis: gênero e idade;
- Avaliar comorbidades;
- Avaliar vantagens e desvantagens da sedação moderada e anestesia, de acordo com:
 - Fármacos e doses utilizadas na sedação/ anestesia;
 - Duração do exame;
 - Padrão da sedação/ anestesia (de acordo com a classificação proposta pelos autores: excelente, bom ou ruim – ANEXO I), levando-se em consideração o estado de alerta do paciente, movimentação, dor/desconforto e dificuldades ou impedimento para a realização da colonoscopia;
 - Custo;

- Avaliar as complicações decorrentes de cada método: hipóxia, hipertensão, hipotensão, taquicardia, bradicardia;

5. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo prospectivo, observacional e descritivo, desenvolvido no Torres Centro Médico, aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Sergipe e pelo CONEP (nº CAAE – 20427413.6.0000.5546), com consentimento por escrito dos pacientes para a sua inclusão no estudo.

No período entre janeiro e agosto de 2013, foram observados 90 pacientes, os quais foram submetidos a procedimentos de colonoscopia, diagnósticos e terapêuticos, divididos em dois grupos, sedação e anestesia. No grupo sedação, 47 pacientes receberam sedação moderada venosa e no grupo anestesia, 43 receberam anestesia venosa.

Os pacientes selecionados foram aqueles com indicação para a realização da colonoscopia, de ambos os sexos, com estado físico ASA I, II ou III (de acordo com a American Society of Anesthesiologists) e que assinaram o termo de consentimento. Foram utilizados como critérios de exclusão: preparo inadequado do cólon; realização incompleta do exame; hipoxemia, hipotensão arterial, bradicardia e taquicardia previamente à administração das drogas;

Todos os pacientes receberam a mesma instrução quanto ao preparo do cólon. Um dia antes do exame, foi recomendada dieta pastosa, sem resíduos e sem leite. Às 19h todos tomaram lactulose (04 colheres de sopa) ou bisacodil (02 comprimidos). Seis horas e trinta minutos antes da realização do exame foi feito o uso de 35 gotas, via oral, de cloridrato de metoclopramida (09mg). E, seis horas antes foi iniciada a ingestão de manitol a 10% (02 frascos de manitol a 20% diluídos em 500ml de água de coco), tomados fracionadamente (150ml de cinco em cinco minutos). Recomendou-se a deambulação e dieta zero após a ingestão do manitol, sendo permitido apenas ingestão de água até quatro horas antes do exame.

As variáveis observadas foram gênero, idade, comorbidades, tempo de realização do exame, drogas e seus volumes utilizados. E foram avaliadas as vantagens e desvantagens de cada método, de acordo com as drogas e doses utilizadas, o custo dos dois métodos, as complicações decorrentes (hipóxia, hipertensão, hipotensão, taquicardia, bradicardia) e o

comportamento do paciente, levando-se em consideração estado de alerta, movimentação, dor/desconforto e dificuldades ou impedimento para a realização da colonoscopia.

De acordo com a indicação que cada paciente recebeu, foi realizada sedação moderada ou anestesia, ambas venosas, sendo esta última preferida nos pacientes mais idosos e com mais comorbidades. A **sedação moderada (sedação consciente)** foi realizada por enfermeiras capacitadas e supervisionada pelo endoscopista. Esta modalidade visou atingir um nível no qual há depressão da consciência, as funções cognitivas e de coordenação estão inalteradas ou pouco inalteradas e o paciente desperta sob comando verbal e/ou um leve estímulo tátil. Foi realizada com midazolam 5mg (5ml) e fentanil 0,05mg (1ml) diluídos em 14 ml de água destilada, administrados via endovenosa. Inicialmente, serão administrados 12ml dessa combinação (2,5mg de midazolam mais 0,025mg de fentanil) e, a depender de cada paciente, foi administrado mais anestésico, em *bolus* (01 a 02 ml da mistura).

A **Anestesia** foi realizada por médico anesthesiologista. Nesta modalidade, o paciente não respondeu, mesmo a estímulos dolorosos. E as vias respiratórias e aparelho cardiovascular merecem atenção especial e devem estar cuidadosamente monitorados. As drogas utilizadas nesta modalidade foram o propofol (10mg/ml) e aquelas da sedação. O paciente recebeu uma dose pré-anestésica de, em média, 5mL da mistura citada acima (midazolam mais fentanil) 10 minutos antes da administração do propofol, cuja dose média inicial foi de 5ml, mais 2mL quando o ceco foi atingindo. No geral, em endoscopia, são utilizados de 10 a 40 mg, que são administrados em *bolus*, podendo variar de acordo com a necessidade de cada paciente.

Após o exame, os pacientes foram transferidos para a sala de recuperação pós-anestésicas e foram monitorados pelos médicos e enfermeiras até estabilização dos sinais vitais (PAS, PAD, FC e SpO₂), para que pudessem receber alta.

Todos os pacientes foram devidamente monitorizados através da avaliação dos sinais vitais, da saturação de oxigênio e do ritmo cardíaco. O nível de consciência foi continuamente observado, pra se avaliar a profundidade da sedação/ anestesia e evitar depressão respiratória. A observação dos parâmetros acima citados foi realizada pelos médicos (endoscopista e anesthesiologista) e auxiliada pelas enfermeiras. Ao observador, coube registrar a monitorização dos pacientes, as complicações que ocorrem antes durante e após o exame e

classificar a qualidade da sedação/ anestesia, sem interferir no procedimento endoscópico e sem fornecer informações aos demais colaboradores do trabalho.

Participaram do estudo, sempre o mesmo endoscopista, o mesmo anestesista e as mesmas enfermeiras. O observador, responsável por avaliar a sedação/ anestesia, foi único, do início ao fim de todas as colonoscopias.

O custo de cada modalidade anestésica foi contabilizado de acordo com a tabela 1.

A qualidade da sedação/anestesia foi, de maneira geral, avaliada em excelente, boa ou ruim, de acordo com a tabela CLASSIFICAÇÃO DA EFICÁCIA DA SEDAÇÃO/ANESTESIA EM COLONOSCOPIA (Anexo I).

A presença de comorbidades e de complicações durante o exame, assim como o tempo e custo da medicações, foram registrados em formulários (Anexo II).

Antes das colonoscopias, os pacientes e/ou seus respectivos representantes legais foram informados de forma clara e objetiva do conteúdo da pesquisa a ser realizada e da possível utilização de dados referentes ao paciente. Foi solicitado, de forma voluntária, que ele assinasse o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, contido no apêndice A, de acordo com a resolução N° 196, de 10 de Outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde (Anexo III).

Ao final da coleta de dados, estes foram colocados em planilhas no Excel® 2013 e no programa SPSS (versão 19.0) e foram analisados estatisticamente a partir da formulação de tabelas e gráficos, realizando a comparação entre sedação moderada (com fentanil e midazolam) e anestesia (fentanil, midazolam e propofol) em colonoscopia.

6. RESULTADOS

Na nossa unidade de colonoscopia foram observados 90 pacientes. Destes, 47 receberam sedação moderada venosa, sendo 20 (43%) homens e 27 (57%) mulheres; com idade média de 47,3 anos (43,8 – 51,1); e 14 (30%) pacientes possuíam comorbidades: 11 (23,4%) apresentavam hipertensão arterial sistêmica (HAS), 2 (4,2%) Diabetes Mellitus (DM), 1 (2,1%) HAS associada a DM, 1 (2,1%) cardiopata e 1 (2,1%) pneumopata. Os outros 43 pacientes receberam anestesia venosa, num grupo composto por 29 (67%) mulheres e 14 homens (33%); com idade média de 57,4 anos (53,5 – 61,3); e 12 (28%)pacientes possuíam

comorbidades: 9 (21%) apresentavam HAS, 1 (2,3%) DM, 2 (4,7%) HAS associada a DM, 1 (2,3%) cardiopata e 1 (2,3%) doença cerebrovascular (DCV) (tabela 1).

As drogas utilizadas na sedação (01ml fentanil + 05ml midazolam) foram diluídas em 14ml de água destilada, totalizando uma solução de 20ml. Foram administrados, em média 16,14ml ($\pm 2,54$ ml) da solução em cada paciente. Na anestesia, todos os pacientes receberam em média 5ml ($\pm 0,65$ ml) desta mesma solução, inicialmente. Logo após, receberam em média 8,04ml ($\pm 3,76$ ml) de propofol (figura 1).

Os exames realizados com sedação duraram em média 10,5min (9,4 – 11,7) e os com anestesia, 12,2min (10,5 – 14,0) (tabela 1).

Em relação ao padrão da sedação, 19 (40%) foram classificados com excelentes, 20 (43%) bons e 8 (17%) ruins. Na anestesia não houve padrão ruim, 32 (74%) exames foram excelentes e 11 (26%) bons. Aos resultados, é possível observar que a maioria dos pacientes tolera bem o exame com ambas as técnicas, porém, os pacientes com sedação profunda apresentaram mais desconforto durante as colonoscopias, que os do grupo anestesia (tabela 1).

Os fármacos utilizados na sedação, por paciente, foram o fentanil (02ml – 0,05mg/ml) e o midazolam (05ml -1mg/ml), que custaram, respectivamente, R\$2,00 e R\$4,90 cada ampola. Na anestesia, foi adicionada uma terceira droga, o propofol (20ml – 10mg/ml), que custou R\$23,74 a ampola. O custo relativo à remuneração do anestesista foi, em média, R\$200,00 por paciente. No total, a sedação custou R\$6,90 por paciente e a anestesia, R\$230,64. O oxigênio medicinal não foi contabilizado (tabela 2).

No grupo da sedação 9 (19%) pacientes apresentaram complicações leves: houve 2 (4,2%) casos de hipóxia, 6 (12,7%) de bradicardia e 4 (8,5%) de taquicardia. Enquanto que no outro grupo, 17 (40%) das colonoscopias foram acompanhadas de complicações, também leves: 8 (18,6%) casos de hipóxia, 12 (27,9%) de bradicardia e 2 (4,6%) de hipotensão.

7. DISCUSSÃO

Os pacientes que participaram do estudo possuíam idade entre 19 e 86 anos e pertenciam, predominantemente, ao gênero feminino. Em relação à idade, houve uma diferença média de 10 anos entre os grupos, devido à preferência por pacientes com idade mais avançada no grupo da anestesia. Diferente do esperado, não houve relação direta entre a idade e as complicações referentes à sedação/ anestesia, sendo as taxas de complicações

semelhantes entre jovens e idosos. Além disso, a idade também não influenciou significativamente na gravidade das complicações, que foram leves em todos os pacientes. Isso pode ser percebido em outros trabalhos com população de faixa etária semelhante. Ivano et al ⁽¹²⁾ analisaram 66 pacientes, com faixa etária entre 16 e 75 anos, submetidos a colonoscopia com sedação moderada. Nenhum dos participantes do estudo apresentou intercorrências graves. Torres et al ⁽²⁾ realizaram estudo com 90 pacientes com idade entre 24 e 76 anos, e que foram submetidos à colonoscopia com sedação moderada. Semelhante ao nosso estudo, as complicações foram leves e facilmente revertidas, sem necessidade de internação hospitalar ou uso de drogas vasoativas.

No nosso estudo, o grupo que recebeu propofol (anestesia) apresentou índices de complicações leves mais elevados do que o grupo que não recebeu esta droga (sedação moderada) e que, apesar da diferença significativa, sabe-se que este problema não causa repercussões clínicas importantes⁽¹³⁾. É o que observamos no estudo de Ulmer et al ⁽¹⁴⁾, em que o grupo que recebeu apenas propofol apresentou 06 complicações menores (hipotensão, bradicardia, erupção cutânea), enquanto que o grupo que recebeu midazolam e fentanil apresentou 05 (hipóxia, hipotensão). As complicações relacionadas ao uso do propofol tem sido relacionadas à dificuldade de estimar a dose adequada (inicial e manutenção), ao maior risco de causar depressão respiratória e à falta de um antagonista conhecido. No entanto, é relatado na literatura que o uso isolado ou combinado do propofol é prática segura, desde que seja realizada por profissional treinado.

Neste estudo, a associação propofol/midazolam/fentanil foi realizada com doses que não trouxeram complicações graves ou associadas com hospitalizações. O mesmo foi relatado por Sipe et al ⁽¹⁵⁾, que estudaram a associação propofol/midazolam/meperidina com doses de propofol (90 ± 41 mg) semelhantes às administradas no presente trabalho (80 ± 25 mg). De maneira similar, e utilizando baixas doses de drogas, Van Natta et al ⁽¹⁶⁾ realizaram estudo randomizado controlado com 200 pacientes submetidos à colonoscopia e divididos em quatro grupos: propofol, propofol/fentanil, propofol/midazolam, propofol/midazolam/fentanil. Não houve diferença significativa em relação à saturação de oxigênio e nenhum paciente necessitou de ventilação assistida ou tratamento com drogas vasoativas. Assim, fica demonstrado o que é possível utilizar o propofol em combinação com narcóticos e benzodiazepínicos a doses baixas, com segurança e excelente eficácia. No Brasil, há uma tendência à utilização do esquema tríplice: propofol, benzodiazepínico e opióides ⁽¹⁷⁾. Como cada uma das drogas tem um efeito predominante, como hipnose, sedação e analgesia, esse

afeitos se somam. Assim, além de a associação provocar sinergismos entre as drogas, também diminuiu o efeito colateral das mesmas, uma vez que são necessárias doses menores de cada uma delas. Isso foi ratificado por Witwan e Vinik ⁽¹⁸⁾ no 10º Congresso Europeu de Anestesiologia.

No trabalho de Jiménez et al ⁽¹⁹⁾, foram estudados, prospectivamente, 1.500 pacientes, que se submeteram a colonoscopia e que receberam sedação hipnótica com a “técnica da sinergia tripla”, assim denominada pelos autores (midazolam/fentanil/propofol). As drogas utilizadas foram as mesmas deste trabalho, assim como as doses de midazolam e fentanil, 01mg e 50mcg, respectivamente. No entanto, o trabalho de Jiménez utilizou doses um pouco menores de propofol, 50 ± 20 mg, enquanto que no nosso estudo, essa dose variou de 80 ± 25 mg. O efeito colateral observado com maior frequência foi a depressão respiratória (sem consequências graves), concordando com a literatura mundial ⁽²⁰⁻²²⁾ e discordando do presente estudo, onde a complicação mais prevalente foi a bradicardia. A avaliação comparativa da sedação venosa com a anestesia venosa em pacientes submetidos à colonoscopia, permitiu concluir que o grupo que recebeu propofol apresentou redução estatisticamente significativa na saturação de oxigênio e na frequência cardíaca, sem repercussões clínicas. Não houve hipoxemia intensa, uso de drogas vasoativas ou hospitalização nos dois grupos. Não houve diferença significativa entre os dois grupos em relação a complicações da PA. O que demonstra que todas as drogas utilizadas no estudo são seguras.

É importante ressaltar a relação fármaco-dose, pois apesar de a literatura trazer estudos em que a maioria das sedações/ anestésias evoluem com complicações leves, o ideal é que estas ocorram o mínimo possível. Podemos observar, no presente estudo, que no grupo da sedação não houve relação entre as doses das drogas utilizadas e as complicações, diferente do notado na anestesia. Dos 43 pacientes anestesiados, 29 receberam dose inferior a 10ml desta droga e 7 (24%) apresentaram complicações hemodinâmicas leves. Enquanto que o restante, que recebeu mais que 10ml, apresentou complicações em 64% dos casos, demonstrando que o propofol, se administrado em doses mais altas, aumenta o índice de intercorrências.

Aos resultados, foi possível observar que os pacientes de ambos os grupos toleraram bem o exame com ambas as técnicas. Tanto da sedação quanto na anestesia o padrão predominante foi de bom a excelente. Porém, os pacientes com sedação profunda apresentaram maior desconforto durante as colonoscopias, índice menor de padrão excelente e

alguns padrões ruins. Na anestesia, o padrão predominante foi excelente e não houve nenhum padrão ruim. Esses dados estão de acordo com a literatura, e mostram que, apesar de o propofol proporcionar maior conforto, o grau de satisfação global do paciente é semelhante. O estudo de Poulos et al ⁽²³⁾ foi realizado com três grupos de pacientes: propofol somente, midazolam/fentanil e midazolam/fentanil/propofol. Estes dois últimos grupos foram semelhantes aos dos presente trabalho. Os pacientes que receberam propofol sentiram menos desconforto, porém não houve diferença significativa entre o grau de satisfação dos grupos. Ulmer et al ⁽¹⁴⁾ analisaram dois grupos submetidos à colonoscopia, um que recebeu midazolam e fentnil, e outro, apenas propofol e obtiveram os mesmo resultados. Thoda et al ⁽¹⁷⁾ realizaram exames sob sedação com associação midazolam/meperidina e, posteriormente, um novo exame com propofol. 85% dos pacientes demonstraram preferência pelo propofol, caso fossem submetidos a nova colonoscopia.

Em relação à duração do procedimento, não houve diferença estatisticamente importante entre a sedação e a anestesia. Tempo maior que 10 minutos foi associado a maior índice de complicações nesta última. Na sedação não houve relação direta entre duração do exame e complicações. No estudo de Torres et al ⁽²⁾ o tempo foi, em média, 10 minutos, semelhante ao encontrado nesse trabalho. No trabalho de Van Natta et al ⁽¹⁶⁾ também não houve diferença entre a duração do exame, diante de diferentes combinações de drogas.

O custo da drogas utilizadas na sedação foi, no total, R\$6,90 por paciente. Enquanto que na anestesia, foi de R\$30,64 por paciente. O custo relativo à remuneração do anestesista foi, em média, R\$200,00 por paciente, elevando o custo total para R\$230,64. Isto demonstra que a anestesia possui custo muito mais elevado devido à presença do anestesista, e não devido à adição de uma terceira droga. No nosso serviço de endoscopia, são realizadas, em média, 100 colonoscopias por mês, o que se traduz em custos totais mensais em R\$690,00 e R\$23.064,00, relativos à sedação e anestesia, respectivamente. No entanto, apesar dessa desvantagem, a presença de mais um profissional médico durante o procedimento aumenta a segurança da prática anestésica durante e após os exames.

Tanto a sedação quanto a anestesia realizada com propofol são técnicas e seguras para aliviar a dor e a ansiedade de pacientes submetidos à colonoscopia. Porém, os custos e as complicações são pontos importantes que merecem atenção para que se possa chegar a um padrão ideal de sedação/ anestesia.

8. CONCLUSÃO

Em conclusão, neste estudo predominaram pacientes do gênero feminino, faixa etária média de 52,2 anos e sem comorbidades. Os paciente mais velhos e ASAI/III tiveram preferência para a colonoscopia com anestesia, ao invés de sedação. A anestesia mostrou-se mais confortável ao paciente e não apresentou nenhum padrão ruim, apesar de apresentar custo mais elevado e de provocar mais complicações hemodinâmicas. Dentre elas, a bradicardia foi a mais comum, tanto na sedação quanto na anestesia. Não houve diferença significativa entre a duração dos exames com anestesia ou sedação. Um tempo maior que 10 minutos de exame foi associado a um maior índice de complicações na anestesia. A variação da dose foi importante do grupo que recebeu propofol, uma vez que doses mais altas foram relacionados a maior número de complicações. De modo geral, foi demonstrado que tanto a anestesia venosa, quanto a sedação moderada venosa, são técnicas seguras, eficazes e bem toleradas pelos pacientes, desde que realizadas com monitorização e doses adequadas.

Novos estudos poderiam utilizar as mesmas drogas com diferentes doses e reavaliar as complicações, os padrões da sedação/ anestesia e as vantagens e desvantagens entre os métodos.

Tabela 1: Características demográficas e comparação dos resultados em 90 colonoscopias realizadas em pacientes sedados versus anestesiados.

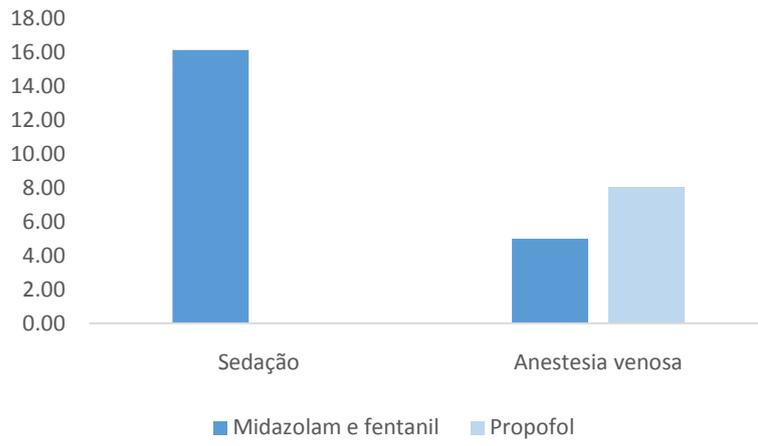
	Sedação	Anestesia	Total Geral	Valor p
Idade [média (IC_{95%})]	47,4 (43,8 - 51,1)	57,4 (53,5 - 61,3)	52,2 (49,3 - 55,0)	< 0,001
Duração do exame [média (IC_{95%})]	10,5 (9,4 - 11,7)	12,2 (10,5 - 14,0)	11,3 (10,3 - 12,4)	0,114
Sexo				
Feminino	27 (57%)	29 (67%)	56 (62%)	0,548

Masculino	20 (43%)	14 (33%)	34 (38%)	0,441
Comorbidades				
Não	33 (70%)	31 (72%)	64 (71%)	0,916
Sim	14 (30%)	12 (28%)	26 (29%)	0,868
Intercorrência	9 (19%)	17 (40%)	26 (29%)	0,072
Padrão da anestesia				
Ruim	8 (17%)	-	8 (9%)	-
Bom	20 (43%)	11 (26%)	31 (34%)	0,171
Excelente	19 (40%)	32 (74%)	51 (57%)	0,032
Total Geral	47 (100%)	43 (100%)	90 (100%)	

Tabela 2: Tabela de custo das drogas e do procedimento realizado pelo médicos anestesista^(24, 25)

	FENTANIL Ampola 02ml (0,05mg/ml)	DORMONID Ampola 05ml (1mg/ml)	PROPOVAN Ampola 20ml (10mg/ml)	OXIGÊNIO MEDICINAL Custo por hora	ANESTESIA	CUSTO TOTAL
SEDAÇÃO	01 ampola R\$2,00	01 ampola R\$4,90	_____	Não contabilizado	_____	R\$6,90
AVT	01 ampola R\$2,00	01 ampola R\$4,90	01 ampola R\$23,74	Não contabilizado	R\$200,00	R\$230,64

Figura 1: As drogas midazolam e fentanil estão representadas diluídas em água destilada (solução de 5ml de midazolam + 1ml de fentanil : 14ml água destilada).



BIBLIOGRAFIA

1. Nahas SC, Marques CFS, Araújo SA, Aisaka AA, Nahas CSR, Pinto RA et al. Colonoscopia como método diagnóstico e terapêutico das moléstias do intestino grosso: análise de 2.567 exames. **Arq. Gastroenterol.** 2005, vol.42, n.2, pp. 77-82.
2. Torres Neto JR, Silvino CJ, Prudente ACL, Teixeira FR, Torres FAP, Torres JAP. Complicações da sedação e realização da colonoscopia. **Rev bras. Colo-proctol.** 2010, vol.30, n.3, pp. 318-325.
3. Rocha, J. J. R. Colonoscopia. Coloproctologia. Princípios e Práticas. Atheneu Editora, 2005, v.p.31-40.
4. Ramos JR, Batista Filho G, Pinho M, Furtado AJV, Lima Júnior SF – Colonoscopia sem sedação. **Rev Bras Colo-proct.** 1991; 11(2):73-75
5. American Society of Anesthesiologists. ASA Standards, Guidelines and Statements, October 2007.
6. Lee, L.; Saltzman RJ. Overview of colonoscopy in adults. Jan 2013.
7. Goulson DT, Fragneto RY. Anesthesia for gastrointestinal endoscopic procedures. **Anesthesiol Clin.** 2009;27:71-85.
8. Cappell MS. Reducing the incidence and mortality of colon cancer: mass screening and colonoscopic polypectomy. **Gastroenterol Clin North Am.** 2008;37:129-60.
9. Diretrizes a Sociedade Brasileira de Anestesiologia – Projeto Diretrizes AMB – CFM. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Anestesiologia/SBA, 2011.
10. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. ASGE guideline: Deep Sedation and Anesthesia in Gastrointestinal Endoscopy. **Gastrointest Endosc** 2006.
11. Lera dos Santos, ME. Sedação em endoscopia digestiva alta: estudo comparativo com uso combinado de propofol e fentanil versus midazolam e fentanil/ Marcos Eduardo Lera dos Santos. – São Paulo, 2011.
12. Ivano FH, Romeiro PCM, Matias JET, Barretta GAP, Kay AK, Sasaki CA et al. Estudo comparativo de eficácia e segurança entre propofol e midazolam durante sedação para colonoscopia. **Rev Col Bras Cir.** 2010; 37(1).
13. Bell GD, Charlton JE. Colonoscopy – is sedation necessary and is there any role for intravenous propofol? **Endoscopy.** 2000; 32(3):264-7.
14. Ulmer BJ, Hansen JJ, Overley CA, Symms MR, Chadalawada V, Liangpunsakul S et al. Propofol versus midazolam/ fentanyl for outpatient colonoscopy: administration by nurses supervised by endoscopists. **Clin Gastroenterol Hepatol.** 2003; 1(6): 425-32.
15. Sipe BW, Scheidler M, Baluyut A, Wright B. A prospective safely study of a low-dose propofol sedation protocol for colonoscopy. **Clin Gastroenterol Hepatol.** 2007; 5:563-566.
16. Van Natta, M.E.; Rex, D.K. Propofol alone titrated to deep sedation versus propofol in combination with opioids and / or benzodiazepines and titrated for moderate sedation for colonoscopy. **Am J Gastroenterol** 2006; 101:2209-2217.
17. Tohda G, Higashi S, Wakahara S, Morikawa M, Sakumoto H, Kane T et al. Propofol sedation during endoscopic procedures: Safe and effective administration by registered nurses supervised by endoscopists. **Endoscopy** 2006; 38 (4): 360-367.
18. Witwam J. G, Vinik F. Spotlight 10 th European Congress of Anesthesiology (ECA) Frankfurt, Germany, July 1998.
19. Jiménez-Trejos G, Con-Chin GR, Con-Chin V. Triple sinergia: un método eficaz de sedoanalgesia para colonoscopías. **Acta méd. costarric.** 2002; 44(3): 121-125.
20. Bryson HM, Fulton BR, Faulds D. Propofol: an update of its use in anaesthesia and conscious sedation. **Drugs** 1995; 50:513-59.

21. Iber FL, Livak A, Kruss DM. Apnea and cardiopulmonary arrest during and after endoscopy. **J Clin Gastroenterol** 1992, 14:109-13.
22. Badrinath S, Avramov MN, Shadrick M, Witt TR, Ivankovich AD. The use of a ketamine-propofol combination during monitored anesthesia care. **Anesth Analg** 2000; 90:858-62.
23. Poulos JE, kalogerinis PT, Caudle JN. Propofol compared with midazolam/fentanyl for endoscopy in a communit setting. 2013; **AANA J**; 81(1): 31-6.
24. Guia Farmacêutico BRASÍNDICE, Janeiro de 2013.
25. Classificação Brasileira Hierarquizada de Procedimentos Médicos da Associação Médica Brasileira, 5ª edição.

CLASSIFICAÇÃO DA EFICÁCIA DA SEDAÇÃO/ANESTESIA EM COLONOSCOPIA

Excelente:

- Paciente dormindo; Sem movimentação; Sem dor; Não reage a estimulação física; Pode responder a estímulos verbais.

Bom:

- Paciente sonolento; Sem movimentação; Com dor leve, que cede com complementação sedativa/anestésica; Pode reagir à estimulação física; Responde a estímulos verbais.

Ruim:

- Acordado; Com movimentação; Com dor; Dificulta exame; Reage a estímulos físicos; Responde a estímulos verbais.

EXCELENTE	BOM	RUIM
Dormindo	Sonolento	Acordado
Sem movimentação	Sem movimentação	Com movimentação
Sem dor	Dor leve, que cede com complementação sedativa/anestésica	Com dor
Pode responder a estímulos verbais	Responde a estímulos verbais	Responde a estímulos verbais
Não dificulta o exame	Não dificulta o exame	Dificulta o exame

QUESTIONÁRIO GERAL – COLONOSCOPIAS

1- NOME _____

2- IDADE _____ 3- DATA DE NASCIMENTO _____

4- GÊNERO _____ 5- PESO _____

6- COMORBIDADES? QUAIS? HÁ QUANTO TEMPO?

7- SEDAÇÃO _____ ANESTESIA _____

8- QUANTIDADE/DOSES DAS DRGAS ANESTÉSICAS

9- USO DE OXIGÊNIO? QUANTO TEMPO? _____

10- CUSTO

11- TEMPO DE REALIZAÇÃO DO EXAME

AO EXAME...

12- APRESENTOU DEPRESSÃO RESPIRATÓRIA? _____

12- BRADICARDIA? TAQUICARDIA?

14- HIPOTENSÃO? HIPERTENSÃO?

ANEXO III

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, de idade ____ anos, de estado civil _____, portador do RG de número _____, declaro, por meio deste termo, que concordei em ser entrevistado(a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto/pesquisa intitulado **SEDAÇÃO VENOSA VERSUS ANESTESIA VENOSA EM COLONOSCOPIA**, desenvolvido por **Camilla Oliveira Lima**. Fui informado(a), ainda, de que a pesquisa é [coordenada / orientada] pelo **Dr. Juvenal da Rocha Torres Neto**, a quem poderei contatar / consultar a qualquer momento que julgar necessário através do e-mail jtorresneto04@gmail.com ou do telefone (79) 8124-6989. O exame será realizado também sob responsabilidade do anestesista Dr. Roberto Mellara, robertomellara7@hotmail.com, (79) 9972-2288.

Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é **avaliar a aplicação da sedação moderada e da anestesia em colonoscopia e observar o comportamento dos pacientes durante o exame** do Torres Centro Médico.

Fui também esclarecido(a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas à pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde.

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevista semi-estruturada e observação a partir da assinatura desta autorização. O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pela pesquisadora e/ou seu orientador. Fui ainda informado(a) de que posso me retirar desse(a) estudo / pesquisa / programa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Atesto recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Aracaju, ____ de _____ de _____

Assinatura do(a) participante: _____

Assinatura do(a) pesquisador(a): _____

