

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS PASSO FUNDO
CURSO DE MEDICINA

BARBARA PASTORE VIECELLI

**RELAÇÃO ENTRE PERFIL DOS PACIENTES E TEMPO DE INTUBAÇÃO CECAL
NO EXAME DE COLONOSCOPIA**

PASSO FUNDO - RS

2025

BARBARA PASTORE VIECELLI

**RELAÇÃO ENTRE PERFIL DOS PACIENTES E TEMPO DE INTUBAÇÃO CECAL
NO EXAME DE COLONOSCOPIA**

Trabalho de Curso apresentado ao Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Passo Fundo, RS, como requisito parcial para obtenção do título de Médica.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Fornari

PASSO FUNDO - RS

2025

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Viecelli, Barbara Pastore

RELAÇÃO ENTRE PERFIL DOS PACIENTES E TEMPO DE
INTUBAÇÃO CECAL NO EXAME DE COLONOSCOPIA / Barbara
Pastore Viecelli. -- 2025.

59 f.

Orientador: PÓS-DOUTOR Fernando Fornari

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Bacharelado em Medicina, Passo Fundo, RS, 2025.

1. GASTROENTEROLOGIA. 2. ENDOSCOPIA DIGESTIVA. I.
Fornari, Fernando, orient. II. Universidade Federal da
Fronteira Sul. III. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

BARBARA PASTORE VIECELLI

**RELAÇÃO ENTRE PERFIL DOS PACIENTES E TEMPO DE INTUBAÇÃO CECAL
NO EXAME DE COLONOSCOPIA**

Trabalho de Curso apresentado ao Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Passo Fundo, RS, como requisito parcial para obtenção do título de Médica.

Este Trabalho de Curso foi defendido e aprovado pela banca em: 26/11/2025

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fernando Fornari - UFFS
Orientador

Prof. Dr. Jorge Roberto Marcante Carlotto
Avaliador

Prof. Esp. Crislei Casamali
Avaliadora

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Dr. Fernando Fornari, por ter aceitado a missão de realizar esse projeto, não medindo esforços para alcançar bons resultados, estando presente e envolvido em todas as etapas, até mesmo antes de ser oficialmente meu orientador. Não há palavras para agradecer sua contribuição para a minha formação.

À equipe da Endopasso, por me receberem em seu ambiente de trabalho e auxiliarem com tudo que estava ao alcance para que esse projeto saísse do papel, tornando os muitos dias de coleta de dados extremamente divertidos.

À Liga Acadêmica de Gastroenterologia da UFFS e seus membros, sem vocês, esse projeto provavelmente não teria sequer existido.

Ao médico Marcelo Fabricius Andreani, que, ao me aceitar como estagiária, me apresentou o mundo da endoscopia digestiva, sendo meu primeiro professor do tema.

À minha família, que sempre incentivou e apoiou todas as minhas ideias, mesmo sem muitas vezes compreender claramente do que se tratavam. Aos meus pais, Renato e Míriam, e meu irmão, Lorenzo, sem seu apoio incondicional, eu nunca teria chegado até aqui.

Aos meus amigos, que estiveram presentes e acompanharam todas as etapas desse projeto, ouvindo, aconselhando e motivando, especialmente durante os momentos mais difíceis, nunca me deixando desistir. Vocês tornaram o processo mais leve.

Ao meu namorado, que comemorou cada etapa avançada, vibrou a cada conquista e acolheu todas as minhas dúvidas. Obrigada por sempre acreditar que tudo vai dar certo, inclusive quando eu mesma não acredito.

E a Deus, pois sem Ele nada é possível.

“A ciência, meu rapaz, é feita de erros,
mas de erros que é bom cometer, pois
levam, pouco a pouco, à verdade.”

Júlio Verne (1864)

APRESENTAÇÃO

O presente Trabalho de Curso (TC) é de autoria de Barbara Pastore Viecelli, sob orientação do Prof. Dr. Fernando Fornari, sendo desenvolvido pela primeira como requisito parcial para obtenção do título de Médica pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Passo Fundo - RS. O trabalho foi produzido em conformidade com o Manual de Trabalhos Acadêmicos da UFFS e com o Regulamento de TC do Curso de Medicina, sendo composto por projeto de pesquisa, relatório de atividades e artigo científico, desenvolvidos nos componentes curriculares de Trabalho de Curso I, II e III, cursados, respectivamente, no segundo semestre de 2024 e no primeiro e segundo semestres de 2025. Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, descritivo e analítico do tipo transversal que teve como objetivo geral avaliar características de pacientes que podem influenciar o tempo até a incubação cecal no exame de colonoscopia, sendo realizado em uma clínica de endoscopia digestiva, em Passo Fundo, Rio Grande do Sul.

RESUMO

Fundamento: A colonoscopia é um procedimento altamente difundido na prática médica, utilizado na investigação de sintomas gastrointestinais e rastreio de câncer colorretal. Para o procedimento ser considerado efetivo, é necessário que ele permita a análise da mucosa intestinal, por todo o percurso desde o canal anal até o ceco. O tempo demandado para a realização do procedimento é fator importante pois pode estar relacionado com complicações em exames demorados, e é potencialmente afetado tanto pela habilidade do médico endoscopista quanto por fatores associados ao perfil dos pacientes. **Objetivo:** Investigar características de pacientes submetidos a colonoscopias e avaliar como elas influenciam o tempo necessário para alcançar o ceco. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, realizado em clínica de endoscopia digestiva, na cidade de Passo Fundo – RS, no período de fevereiro a setembro de 2025. Selecionou-se pacientes consecutivos que aceitaram participar do estudo após assinatura de TCLE, com solicitação de colonoscopia eletiva, que foi realizada após limpeza de cólon a domicílio seguindo protocolo da clínica. Os pacientes foram examinados por um único endoscopista (FF), sob sedação endovenosa, com aparelho Olympus. O tempo de intubação cecal (TIC) foi cronometrado desde a introdução do colonoscópio nos anus até sua chegada no ceco. Comparou-se mulheres e homens sem e com sobrepeso em relação ao TIC, utilizando-se teste de Mann-Whitney, com nível de significância de 5%. **Resultados:** Dentre 115 pacientes que participaram do estudo, 15 foram excluídos por preparo ruim ou impossibilidade de atingir o ceco. O TIC foi analisado em 100 pacientes, sendo 57 mulheres e 43 homens, com idade de 56,1 anos ($DP \pm 11,3$), e IMC de 26,3 kg/m² ($DP \pm 4,6$). O TIC foi mais prolongado nas mulheres que nos homens [mediana (IIQ25-75%): 462 segundos (319,5 – 694) vs. 303 segundos (206 – 392); $P < 0,001$] e naqueles sem versus com sobrepeso [$n = 45$, mediana 421 segundos (316,5 – 645,5) vs. $n = 55$, 332 segundos (238 – 476); $P = 0,038$]. A colonoscopia foi mais demorada em mulheres sem sobrepeso e mais rápida em homens com sobrepeso [mediana 274,5 segundos (200,5 – 383,8) vs. 576 segundos (373 – 721,8); $P < 0,001$]. **Conclusões:** Na presente série de pacientes examinados eletivamente com colonoscopia, o tempo de intubação cecal foi mais demorado em mulheres sem sobrepeso, e mais rápido em homens com sobrepeso. Um exame de colonoscopia mais trabalhoso em mulheres, especialmente sem sobrepeso, é informação útil para a prática endoscópica.

Palavras chave: Endoscopia gastrointestinal; Duração de exposição; Índice de massa corporal.

ABSTRACT

Background: Colonoscopy is a widely used procedure in medical practice, primarily indicated for the investigation of gastrointestinal symptoms and colorectal cancer screening. For the procedure to be considered effective, it must allow complete visualization of the intestinal mucosa, from the anal canal to the cecum. The time required to perform the procedure is an important factor, as longer examinations may be associated with complications, and it can be influenced both by the endoscopist's technical skill and by patient-related characteristics. **Objective:** To investigate the characteristics of patients undergoing colonoscopy and to evaluate how these factors influence the time required to reach the cecum. **Methods:** This cross-sectional study was conducted at a digestive endoscopy clinic in Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brazil, between February and September 2025. Consecutive patients who agreed to participate by signing the informed consent form were included. All underwent elective colonoscopy after home bowel preparation according to the clinic's protocol. Examinations were performed by a single endoscopist (FF) under intravenous sedation using an Olympus colonoscope. Cecal intubation time (CIT) was measured from the insertion of the colonoscope into the anus until its arrival at the cecum. CIT was compared between men and women, and between patients with and without overweight, using the Mann–Whitney test with a 5% significance level. **Results:** Of 115 patients enrolled, 15 were excluded due to inadequate bowel preparation or failure to reach the cecum. CIT was analyzed in 100 patients (57 women and 43 men), with a mean age of 56.1 years ($SD \pm 11.3$) and a mean BMI of 26.3 kg/m^2 ($SD \pm 4.6$). CIT was longer in women than in men [median (IQR25–75): 462 seconds (319.5–694) vs. 303 seconds (206–392); $P < 0.001$], and in patients without versus with overweight [$n = 45$, median 421 seconds (316.5–645.5) vs. $n = 55$, 332 seconds (238–476); $P = 0.038$]. Colonoscopy was most time-consuming in women without overweight and shortest in men with overweight [median 576 seconds (373–721.8) vs. 274.5 seconds (200.5–383.8); $P < 0.001$]. **Conclusions:** In this series of elective colonoscopy patients, cecal intubation time was longer in women without overweight and shorter in men with overweight. These findings highlight that colonoscopy tends to be more technically demanding in women, particularly those without overweight, which is relevant information for endoscopic practice.

Keywords: Gastrointestinal endoscopy; Procedure duration; Body mass index.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 DESENVOLVIMENTO.....	11
2.1 PROJETO DE PESQUISA.....	11
2.1.1 Tema.....	11
2.1.2 Problemas.....	11
2.1.3 Hipóteses.....	11
2.1.4 Objetivos.....	11
2.1.4.1 Objetivo Geral.....	12
2.1.4.2 Objetivos Específicos.....	12
2.1.5 Justificativa.....	12
2.1.6 Referencial teórico.....	13
2.1.6.1 Indicações para a realização de colonoscopia.....	13
2.1.6.2 Técnicas de realização do procedimento.....	14
2.1.6.3 Riscos associados à colonoscopias.....	16
2.1.6.4 Fatores que influenciam no tempo e na qualidade do procedimento.....	16
2.1.7 Metodologia.....	18
2.1.7.1 Tipo de estudo.....	18
2.1.7.2 Local e período de realização.....	18
2.1.7.3 População e amostra.....	18
2.1.7.4 Variáveis, instrumentos e coleta de dados.....	19
2.1.7.5 Processamento, controle de qualidade e análise dos dados.....	20
2.1.7.6 Aspectos éticos.....	20
2.1.8 Recursos.....	21
2.1.9 Cronograma.....	22
2.1.10 Referências.....	22
2.1.11 Apêndices.....	25
2.1.12 Anexo.....	29
2.2 RELATÓRIO DE PESQUISA.....	30
2.2.1 Anexo.....	32
3 ARTIGO CIENTÍFICO.....	42
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	57

1 INTRODUÇÃO

A colonoscopia é um exame endoscópico fundamental para a avaliação do canal anal, reto, cólons e eventualmente do íleo distal. Além de cunho diagnóstico, possibilita abordagens terapêuticas como a retirada de pólipos e o controle de sangramentos. O procedimento utiliza um colonoscópio, que consiste em um tubo flexível com 13 mm de diâmetro e 160 cm de extensão equipado com uma câmera de alta definição para videoendoscopia e canal de instrumentação, permitindo a inspeção detalhada da mucosa intestinal, a detecção e remoção de lesões e a realização de biópsias (Stauffer e Pfeifer, 2023).

A principal indicação para a colonoscopia é o rastreio do câncer colorretal, recomendado para indivíduos assintomáticos entre 45 e 75 anos de idade. A periodicidade do exame em pacientes de baixo risco é geralmente de cinco anos, embora esse intervalo possa ser ajustado com base em achados anteriores e características clínicas, como histórico familiar da doença (Sociedade Brasileira de Coloproctologia, 2013). Adicionalmente, a colonoscopia é indicada para a investigação de sintomas gastrointestinais persistentes, como sangramentos, dor abdominal crônica e alterações no hábito intestinal, além de monitorar doenças inflamatórias intestinais e avaliar a presença de pólipos (Calzada et al., 2024).

Uma colonoscopia diagnóstica de qualidade deve apresentar alta taxa de detecção de pólipos e adenomas quando presentes, ser realizada com preparo intestinal adequado, e ter sucesso e celeridade em atingir o ceco, para garantir a completude do exame (Kim et al., 2013; Ketwaroo e Sawhney, 2015).

A eficiência do exame pode ser significativamente influenciada pelo tempo de intubação cecal (IC), que é o tempo necessário para que o colonoscópio alcance o ceco, considerado o primeiro segmento anatômico dos cólons, na fossa ilíaca direita. A IC é um indicador crucial da qualidade do exame, pois garante a inspeção completa do cólon e minimiza a chance de lesões patológicas passarem despercebidas (Kim et al., 2013). Vários fatores relacionados ao perfil do paciente podem impactar o tempo necessário para a IC, incluindo características anatômicas, qualidade do preparo, comorbidades e histórico de cirurgias abdominopélvicas.

Nesse sentido, faz-se necessário realizar estudos que busquem relacionar as características corporais e de saúde dos pacientes que podem interferir na progressão do colonoscópio pelo trato intestinal baixo e, por consequência, afetar o tempo de intubação cecal no exame de colonoscopia. Salienta-se que um maior tempo de IC pode trazer desconforto extra ao paciente, necessitando de maiores doses de sedativos e maior retenção

de ar insuflado na luz intestinal, que pode resultar em uma recuperação do procedimento mais incômoda, além de cansaço ao examinador. (Wernli et. al, 2016; Kim et. al, 2013)

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 PROJETO DE PESQUISA

2.1.1 Tema

Fatores relacionados ao perfil dos pacientes que afetam o tempo necessário para alcançar a intubação cecal no exame de colonoscopia.

2.1.2 Problemas

Qual o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes submetidos a colonoscopia eletiva em clínica privada de Passo Fundo, RS?

Qual o tempo médio necessário para alcançar a intubação cecal em um exame de colonoscopia?

Como características sociodemográficas, físicas e condições de saúde interferem no tempo necessário para alcançar a intubação cecal no exame de colonoscopia?

2.1.3 Hipóteses

Os pacientes são majoritariamente pertencentes ao sexo feminino, com idades acima de 45 anos, com presença de ao menos uma comorbidade e/ou cirurgia abdominal prévia, com IMC predominantemente classificado como sobrepeso ou obesidade.

O tempo médio para alcançar a intubação cecal é de cerca de oito minutos.

Sexo feminino, menor IMC, preparo ruim e presença de cirurgias abdominais prévias contribuem para maior tempo de intubação cecal. A obesidade atua como fator facilitador, contribuindo para tempos menores.

2.1.4 Objetivos

2.1.4.1 Objetivo Geral

Investigar características de pacientes submetidos a colonoscopias que podem estar relacionadas ao tempo necessário para alcançar a intubação cecal.

2.1.4.2 Objetivos Específicos

Descrever o perfil clínico e epidemiológico de pacientes submetidos a exames de colonoscopia eletiva em clínica privada de Passo Fundo, RS.

Verificar o tempo médio necessário para alcançar a intubação cecal no exame de colonoscopia.

Identificar fatores relacionados aos pacientes que interferem no tempo para alcançar a intubação cecal.

2.1.5 Justificativa

A colonoscopia é um procedimento de finalidade tanto diagnóstica quanto terapêutica, amplamente utilizado na prática médica para investigação de sintomas gastrointestinais e rastreio de câncer colorretal. Devido a orientação de realização do exame como medida preventiva após os 45 anos de idade, entende-se que grande parte das pessoas será submetida a ele ao menos uma vez na vida. Contudo, a colonoscopia não é um procedimento isento de riscos. As perfurações intestinais iatrogênicas, hemorragias, dor e desconforto abdominal e hipóxia são elencadas como as mais comuns e suas incidências em maiores taxas estão associadas especialmente à exposição do paciente a drogas sedativas e a um tempo prolongado de duração do exame.

O tempo de duração da colonoscopia pode ser influenciado tanto pela habilidade do profissional quanto pelas características dos pacientes. A habilidade é um fator modificável, podendo ser construída ao longo da formação e carreira, cabendo aos médicos buscarem sempre atingir a excelência em prol do bem-estar de seus pacientes. Contudo, características dos pacientes, como sexo, peso, IMC e a presença de comorbidades e antecedentes de saúde podem ampliar a duração do exame até mesmo quando ele for performado por profissionais capacitados e experientes.

Como um tempo aumentado de procedimento representa um risco do aumento de incidência de complicações e as características dos pacientes que podem influenciar esse

cenário não são controláveis pelos endoscopistas, a eles cabe conhecê-las para assim estar preparados para eventuais intercorrências ao longo ou após a realização do procedimento. Dessa forma, conhecer aspectos que aumentam a dificuldade e o tempo de realização do exame é algo muito importante a ser feito pelos médicos endoscopistas pois permite a eles um melhor planejamento do procedimento e antecipação de possíveis complicações, tornando-os mais preparados tanto para performar a colonoscopia quanto para atuar na presença de intercorrências.

2.1.6 Referencial teórico

2.1.6.1 Indicações para a realização de colonoscopia

A colonoscopia é um procedimento médico que permite avaliar as características do revestimento interno do intestino grosso, em sua extensão compreendida desde o canal anal até o ceco, e, em alguns casos, da porção distal do intestino delgado, com objetivo tanto diagnóstico como terapêutico. Para isso, é utilizado um dispositivo portátil e flexível, denominado colonoscópio, em formato de tubo com 13 mm de diâmetro e 160 cm de extensão, contendo, em uma de suas extremidades, uma câmera de alta definição para videoendoscopia e canais de instrumentação. A câmera irá enviar imagens a uma tela, permitindo a avaliação da mucosa intestinal e a detecção de possíveis anormalidades; já os canais de instrumentação permitem a inserção de equipamentos, especialmente para a remoção de lesões e realização de biópsias, e fluidos para limpeza do aparelho e do cólon (Stauffer e Pfeifer, 2023).

A colonoscopia é indicada e eficaz para rastreio e detecção de câncer colorretal, sendo indicada a sua realização para esse fim em indivíduos assintomáticos com idades entre 45 e 75 anos. Em pacientes de baixo risco, com exame realizado em condições adequadas e com achados normais, recomenda-se repetir o exame com intervalos de 5 anos. Esse intervalo pode ser menor a depender dos achados e de outras características clínicas, como a presença de histórico familiar da doença, que aumentam o risco de desenvolver o quadro (Sociedade Brasileira de Coloproctologia, 2013).

O câncer de cólon e de reto atualmente ocupa a terceira posição entre os tipos de câncer mais frequentes no Brasil, desconsiderando tumores de pele não melanoma. Estima-se a presença de mais de 45 mil novos casos dessa forma de câncer por ano no Brasil (INCA, 2023) Em 2020, o câncer de cólon representou 10% de todos os diagnósticos de câncer e

9,4% da mortalidade por neoplasias no mundo. (Shung et.al, 2020) Há uma tendência do aumento das taxas de mortalidade por essa neoplasia em todas as regiões brasileiras e em ambos os sexos (Tofani et.al, 2024).

Indica-se também a realização do exame para investigação de sintomas gastrointestinais, como sangramentos, dor abdominal crônica, diarréia ou constipação persistentes ou perdas de peso inexplicadas. Ela pode ser realizada, ainda, para monitorar a presença e evolução de doenças inflamatórias intestinais, como Doença de Crohn e colite ulcerativa, detecção e remoção de pólipos e para avaliação pós-operatória de pacientes submetidos a cirurgias intestinais (Calzada et. al, 2024). Grande parte dos pacientes submetidos ao procedimento (em torno de 40%) terão o exame normal; já os achados mais comuns são representados pela doença diverticular não complicada, em cerca de 36% dos casos, e a presença de pólipos de cólon, em aproximadamente 23% das colonoscopias realizadas (Silva et. al, 2003).

2.1.6.2 Técnicas de realização do procedimento

A realização do procedimento consiste na introdução do colonoscópio pelo canal anal do paciente e na condução cuidadosa dele por todo o intestino grosso, até atingir o ceco ou, em alguns casos, a porção terminal do íleo. Durante esse processo, o médico endoscopista realiza a inspeção da mucosa e a remoção de lesões ou coleta amostras de alterações para enviar para estudo histopatológico (Sociedade Brasileira de Coloproctologia, 2013).

Para possibilitar a realização do exame, o paciente deve ser submetido a um processo de preparo de cólon. Esse processo consiste no esvaziamento do conteúdo intestinal, tanto para permitir a passagem do equipamento quanto para possibilitar a visualização da mucosa. Existem diversos protocolos de preparo, sendo a maioria compostos pelo uso de medicamentos com atividade laxativa associados a dieta líquida e/ou pastosa por período anterior à realização do exame (Stauffer e Pfeifer, 2023).

Um bom preparo intestinal é essencial para garantir a qualidade da colonoscopia, além de influenciar no tempo de realização do exame e no nível de dificuldade enfrentado pelo operador. Alguns fatores como pacientes portadores de diabetes ou outras comorbidades, idade avançada, desvantagens socioeconômicas, internação hospitalar, constipação crônica, falha em seguir as instruções de preparação ou alterações no horário de início do exame são considerados preditores para um preparo intestinal inadequado (Ketwaroo e Sawhney, 2015).

A qualidade do preparo intestinal pode ser determinada por meio da Escala de Boston. Essa avaliação consiste em conferir uma nota de zero a 3 para cada um dos segmentos do cólon (ascendente, transverso e descendente) de acordo com a possibilidade de visualização da mucosa durante o exame. Confere-se nota zero quando o cólon não foi preparado e a mucosa não pode ser visualizada devido a presença de fezes sólidas que não podem ser removidas. A nota 1 deve ser aplicada quando porção da mucosa pode ser visualizada, porém há presença de áreas com dificuldade de visualização devido a presença de fezes residuais ou líquido opaco. Aplica-se a nota 2 quando há uma pequena quantidade de coloração residual presente ou então pequenos fragmentos de fezes ou pequenas quantidades de líquido opaco, mas a mucosa pode ser bem visualizada. Já a nota 3, equivalente a um bom e adequado preparo intestinal, é aplicada quando toda a mucosa do cólon pode ser bem visualizada, com coloração residual, fragmentos de fezes e líquido opaco ausentes (Lai et al, 2009).

Para a realização do procedimento, é comum que o paciente seja submetido a sedação com intuito de reduzir a sensação de dor e desconforto causada pelo exame. Os meios mais comuns são a sedação consciente, que consiste na administração de opióides e benzodiazepínicos pelo próprio médico endoscopista e a sedação com assistência anestésica, fazendo uso de propofol com a presença de um médico anestesista. (Khan et. al, 2020) Por mais que não haja evidência da superioridade de um perante o outro, o propofol muitas vezes preferido por possuir ação e recuperação mais rápida, entretanto seu uso também pode estar associado a um aumento das complicações do procedimento ao promover uma sedação profunda, além de possuir um custo elevado (Wernli et. al, 2016).

Ainda, é possível realizar colonoscopias sem sedação, o que proporciona uma redução do tempo do exame e das possíveis complicações, promovendo recuperação e alta mais rápidas. Contudo, o desconforto sentido pelo paciente pela ausência de sedação pode atuar como fator impeditivo para a conclusão do exame, incluindo a obtenção de menores taxas de incubação cecal e de detecção de pólipos, fazendo com que o uso de sedação seja recomendada na rotina da colonoscopia (Khan et. al, 2020).

Em casos em que o médico endoscopista encontre dificuldades em avançar com o colonoscópio pelo lúmen intestinal, é possível aplicar uma pressão externa sobre o abdome do paciente para facilitar a progressão do aparelho - especialmente pelas flexuras do cólon -, aumentar as taxas de intubação cecal, reduzir o tempo de duração do procedimento e diminuir o desconforto sentido pelo paciente. Ainda, a mudança de posição do paciente de decúbito lateral esquerdo, padrão para o início da realização do procedimento, para decúbito dorsal

pode contribuir para melhores taxas de sucesso, inclusive quando a aplicação de pressão externa não for efetiva (Waye et.al, 1990).

2.1.6.3 Riscos associados à colonoscopias

A colonoscopia não é um procedimento isento de complicações. Nesse sentido, o uso de agentes anestésicos e sedativos representa um aumento nos índices de perfurações intestinais, por excesso de pressão aplicada pelo operador associada a uma não percepção disso pelo paciente; hemorragias; dores abdominais; complicações secundárias associadas às drogas utilizadas e eventos cerebrovasculares (Wernli et. al, 2016).

Ainda, um tempo de procedimento prolongado também está associado a um aumento de possíveis complicações, com destaque para desconforto anal e abdominal, flatulencias, insuflação excessiva de ar no lúmen do cólon, hipoxia secundária ao aumento das doses de sedação e perfuração intestinal iatrogenica (Kim et. al, 2013).

2.1.6.4 Fatores que influenciam no tempo e na qualidade do procedimento

Alguns fatores são elencados como indicadores de qualidade em colonoscopias, tais quais a taxa de detecção de pólipos e adenomas, a qualidade do preparo intestinal, um tempo coerente de duração do exame, o uso de baixas doses de sedação, a ausência de complicações, o tempo até a alta após o procedimento, a incidência e grau de dor e desconforto referidos pelo paciente e elevadas taxas de incubação cecal (IC) (Ketwaroo e Sawhney, 2015; Kravochuck, Gao e Church, 2013).

A intubação cecal é definida pelo alcance do colonoscópio à região do ceco, podendo ser reconhecido pela visualização do orifício do apêndice e da válvula ileocecal por meio da câmera do aparelho. Elevadas taxas de incubação cecal são um indicativo de qualidade pois são um meio de determinar a realização de um exame completo em que todo o intestino grosso foi percorrido, reduzindo a probabilidade de lesões patológicas passarem despercebidas pelo examinador (Kim et. al, 2013). A presença de colite severa, estenoses e mal preparo intestinal são fatores que comumente impossibilitam a IC. Assim, estabelece-se como critério de qualidade que a IC seja alcançada em mais de 95% dos pacientes submetidos a colonoscopias. A IC deve ser alcançada o mais rápido possível para evitar prolongar o tempo do procedimento e o aumento do risco de complicações. (Ketwaroo e Sawhney, 2015)

Nesse sentido, o tempo de realização da colonoscopia deve ser apenas o necessário para performar o exame com qualidade, evitando expor o paciente a riscos (Kim et. al, 2013). Não há um consenso acerca do tempo adequado de duração do exame. Para permitir uma inspeção adequada da superfície intestinal, indica-se que o tempo total do exame não seja inferior a seis minutos, mesmo em pacientes com anatomia normal e sem patologias. (Ketwaroo e Sawhney, 2015) Ainda, o tempo necessário para alcançar a intubação cecal é extremamente variável, tendo duração média de nove minutos, porém podendo ultrapassar sessenta minutos de procedimento. (Bernstein et.al, 2005)

O tempo para atingir a IC é afetado principalmente pelo nível de experiência e habilidade do médico endoscopista e demais membros da equipe realizadora do procedimento (Kim et. al, 2013; Zuber-Jester, Endlicher e Gelbmann, 2008). Para realizar o procedimento, os profissionais precisam ser dotados de uma série de habilidades motoras e cognitivas para sua realização com excelência, tal qual um vasto conhecimento anatômico e patológico, seleção e manejo do equipamento e uso dos controles, administração da sedação, manejo de complicações, inserção e avanço do colonoscópio e a realização de biópsias e polipectomias. Sendo assim, não há um número consensual estabelecido de colonoscopias que um profissional deva realizar para atingir a competência. (Gómez e Wallace, 2013) Porém, pode-se considerar que, na maioria dos casos, após ter realizado 300 colonoscopias, os médicos se tornam capazes de performar o procedimento em menos de 16 minutos totais e atingindo a IC e em mais de 90% dos casos, sendo assim caracterizados como portadores de habilidades avançadas na área. (Sedlack, 2010)

Além da habilidade, o tempo também pode ser afetado por características associadas ao perfil do paciente submetido ao exame. Mulheres são apontadas como mais difíceis para realizar colonoscopias em comparação aos homens, especialmente aquelas submetidas a cesáreas e histerectomias prévias ou ainda devido a presença de diferenças anatômicas entre os sexos, tal qual o comprimento do cólon, o tônus do sigmóide e o formato da pelve (Khan et. al, 2020; Saunders et.al, 1995). Pacientes do sexo feminino também são apontadas como mais suscetíveis a apresentar desconforto e dor abdominal pela realização do exame (Kim et.al, 2000).

Peso corporal também é apontado como um fator influenciador do tempo de IC, tendo em vista que o acúmulo de gordura visceral intra-abdominal é elencado como facilitador do exame, resultando em procedimentos de menor duração , enquanto IMCs abaixo de 25kg/m² contribuem para aumento do tempo (Goksoy, 2021). Outro fator apontado em estudos como relevante para o aumento do tempo de IC é a presença de cirurgias abdominopélvicas prévias,

especialmente pela possível presença de aderências ou quando houver alterações da anatomia abdominal (Hsu et.al, 2011), não sendo, contudo, um fator absoluto, devido a presença de estudos que não encontraram associação entre esses fatores (Kim et.al, 2000)

Ainda, pacientes jovens, com presença de constipação crônica, apresentando preparo intestinal precário e submetidos a altas doses de anestésicos também são apontados como apresentando tempo de IC aumentados (Goksoy et.al, 2021; Bernstein et.al, 2005; Hsu et.al, 2011). Entretanto, a presente relação ainda não é de fato consolidada devido a presença de estudos que afirmam que fatores como idade, IMC, peso, altura, sexo, número de gestações prévias, submissão a parto natural ou cesárea, cirurgias prévias, esplenomegalia e doenças hepáticas não interferem no tempo de IC (Zuber-Jester, Endlicher e Gelbmann, 2008).

2.1.7 Metodologia

2.1.7.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo de caráter quantitativo, observacional, descritivo e analítico do tipo transversal.

2.1.7.2 Local e período de realização

O estudo será realizado numa clínica de endoscopia digestiva local, da cidade de Passo Fundo, RS, no período compreendido entre março e dezembro de 2025.

2.1.7.3 População e amostra

A população compreendida neste estudo serão pacientes adultos submetidos a colonoscopia eletiva, por indicação médica, independentemente do motivo. Os participantes serão pacientes atendidos na Endopasso (clínica privada de endoscopia digestiva), localizada em Passo Fundo, RS, durante o período de março a julho de 2025, caracterizando uma amostra por conveniência. Serão excluídos pacientes que, por qualquer motivo, encontrem-se incapacitados de compreender o estudo que está sendo realizado ou de responder o questionário proposto. Para possibilitar o cálculo amostral, foi registrado o tempo de intubação cecal de 14 pacientes da prática endoscópica do orientador do estudo, obtendo um tempo médio de 467 segundos (desvio-padrão de 160 segundos). Com base nestes dados,

utilizou-se o programa PSS-Health para calcular o tamanho amostral com um poder de estudo de 80%, nível de significância de 5%, para detectar uma diferença mínima de 20% no tempo de intubação cecal em segundos ($467 \times 0,2 = 93$ segundos) entre obesos e não obesos, resultando num total de 96 participantes (48 para cada grupo). Optou-se por arredondar para 100 participantes, em caso de alguma perda ou desistência.

2.1.7.4 Variáveis, instrumentos e coleta de dados

Após a assinatura do termo de ciência e concordância da instituição envolvida e mediante a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFFS, será iniciada a coleta de dados para o estudo, mediante a aplicação de questionário (Apêndice A). Serão utilizadas variáveis sociodemográficas (idade, sexo e procedência), antropométricas (peso, altura e circunferência abdominal), clínicas (presença de comorbidades, realização de cirurgia abdominal prévia, razão da indicação do exame) e variáveis referentes ao procedimento (tempo de intubação cecal em segundos, tempo de duração total entre início e término do exame, necessidade de manobras para progressão do equipamento, qualidade do preparo (escala de Boston), principais achados, sucesso do exame e ocorrência de complicações). O tempo de intubação cecal será a variável dependente deste estudo, enquanto as demais serão as variáveis potencialmente preditoras (independentes).

Os pacientes serão convidados a participar do estudo enquanto aguardam serem chamados para a realização do procedimento, em sala de espera da clínica. Um membro da equipe de pesquisa será responsável por abordar os pacientes, explicar a pesquisa que está sendo realizada e, em caso de aceite de participação, coletar a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B) e aplicar o questionário de coleta de dados.

Os valores de peso corporal, altura e circunferência abdominal serão verificados pelos pesquisadores antes do início da colonoscopia, sempre com a mesma balança e fita métrica, em local reservado. O tempo será cronometrado via aplicativo em aparelho eletrônico e compreenderá desde a introdução do colonoscópio no canal anal do paciente até a visualização do ceco pelo endoscopista (tempo de intubação cecal) e até a retirada do colonoscópio (tempo de duração total). Haverá um membro da equipe de pesquisa presente na sala de exame do início ao fim do procedimento para garantir o correto registro das variáveis. Todos os pacientes avaliados terão sua colonoscopia performada por um mesmo médico endoscopista devidamente capacitado, seguindo a rotina endoscópica da clínica, para evitar variabilidade nos dados associada à habilidade do operador.

As datas de realização da coleta de dados serão estabelecidas de acordo com a disponibilidade da equipe de pesquisa, do médico endoscopista e da agenda de procedimentos da clínica em que a pesquisa será realizada.

2.1.7.5 Processamento, controle de qualidade e análise dos dados

Depois da coleta dos dados, todos os questionários serão conferidos e codificados. Após, será realizada dupla digitação e validação das informações em *software* EpiData (distribuição livre) para evitar erros de transcrição. Em seguida, as análises estatísticas serão realizadas no *software* PSPP (distribuição livre), compreendendo média e desvio padrão das variáveis numéricas e frequências absoluta e relativa das variáveis categóricas. Será estabelecido o tempo médio de duração das colonoscopias e seu desvio padrão por meio dos tempos individuais compreendidos desde a introdução do colonoscópio até atingir o ceco (tempo de intubação cecal) e até a remoção dele (tempo total) que vão compor o estudo. A relação entre as variáveis potencialmente preditoras e o tempo será feita via análise multivariada, sendo adotado um nível de significância de 5%. A partir dessas análises, serão elaborados gráficos e tabelas para apresentação dos resultados.

2.1.7.6 Aspectos éticos

O presente projeto de pesquisa será encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Fronteira Sul, a fim de se obter autorização para sua realização. A autorização do local onde será realizada a pesquisa será solicitada e obtida via assinatura de Termo de Ciência e Concordância de Instituição (Anexo A).

Todos os participantes serão convidados a participar do estudo mediante assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B), sendo garantido o anonimato e oferecida a possibilidade de desistência a qualquer momento. O contato dos pesquisadores será disponibilizado aos participantes para a solução de eventuais dúvidas ou problemas.

Não há benefícios diretos aos participantes do estudo. Como benefícios indiretos, destaca-se a contribuição com o avanço das pesquisas na área da colonoscopia, para melhor entendimento dos profissionais de fatores que podem afetar a duração do exame e na redução dos riscos do procedimento para os pacientes. Como riscos pela participação no estudo, destaca-se a possibilidade de constrangimento e exposição de dados pessoais; não há riscos à integridade física dos participantes envolvidos na pesquisa, exceto aqueles intrínsecos ao

procedimento, possíveis independentemente da participação no estudo. A clínica onde a pesquisa será executada dispõe de suporte e infraestrutura necessários para atender eventuais intercorrências. Para minimizar os riscos de participação neste estudo, as informações pessoais dos pacientes serão coletadas em local reservado, apenas com a presença da equipe de pesquisa. Caso algum dos riscos de participação na pesquisa se concretize, todas as instituições envolvidas serão devidamente informadas do ocorrido, bem como das medidas adotadas pelos pesquisadores para contenção dos danos causados.

Todos os dados deste estudo serão de caráter confidencial e de acesso exclusivo aos pesquisadores. Os arquivos físicos serão mantidos em armário com chave na casa do pesquisador e arquivos digitais serão armazenados em computador de uso pessoal do pesquisador, com senha, ambos por período de 5 anos. Transcorrido o período, os arquivos físicos serão incinerados e os digitais serão excluídos permanentemente do computador.

Caso haja quebra de sigilo e confidencialidade das informações, os participantes envolvidos, bem como as instituições de realização da pesquisa, serão devidamente comunicados e os indivíduos afetados serão removidos do estudo.

Será realizada devolutiva dos resultados obtidos por meio de publicações em eventos científicos e revistas. Eles também poderão ser enviados ao local de realização do estudo e aos participantes, se eles desejarem recebê-los.

2.1.8 Recursos

Todos os custos associados a esse estudo serão de responsabilidade da equipe de pesquisa, não gerando despesas para as instituições vinculadas ao projeto.

Item	Quantidade	Valor unitário	Valor conjunto
Computador portátil	01	R\$3000,00	R\$3.000,00
Impressões	500	R\$0,20	R\$100,00
Canetas	05	R\$2,00	R\$10,00
Prancheta A4	01	R\$20,00	R\$20,00
Balança digital	01	R\$100,00	R\$100,00
Fita métrica	01	R\$8,00	R\$8,00
Total:			R\$3.238,00

Fonte: Elaborado pela autora

2.1.9 Cronograma

Revisão de literatura: março a novembro de 2025

Aprovação pelo CEP: março de 2025

Coleta de dados: março a julho de 2025

Processamento e análise de dados: julho a setembro de 2025

Redação e divulgação dos resultados: outubro a dezembro de 2025

Envio do relatório final para o CEP: dezembro de 2025.

2.1.10 Referências

BERNSTEIN, Crystal *et al.* A prospective study of factors that determine cecal intubation time at colonoscopy. **Gastrointestinal Endoscopy**, Durham, North Carolina, v. 61, n. 1, p. 72-75, 7 out. 2004

BRASIL. Instituto Nacional de Câncer. **Câncer de cólon e reto**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros/estimativa/sintese-de-resultados-e-mentarios/cancer-de-colon-e-reto>. Acesso em: 28 ago. 2024.

BRASIL. Sociedade Brasileira de Coloproctologia. **Colonoscopia**. 2013. Disponível em: <https://sbcp.org.br/uncategorized/exame-e-cirurgia-teste/>. Acesso em: 28 ago. 2024.

CALZADA, João Vitor Dias *et al.* INDICAÇÕES PARA A COLONOSCOPIA: uma revisão de literatura. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S.L.], v. 10, n. 6, p. 3915-3921, 25 jun. 2024. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciencias e Educacao. DOI: <http://dx.doi.org/10.51891/rease.v10i6.14717>. Acesso em: 18 set. 2024

GOKSOY, Beslen *et al.* Factors Affecting Cecal Intubation Time in Colonoscopy: impact of obesity. **Cureus**, [S.L.], v. 13, n. 5, p. 1-8, 31 maio 2021. Springer Science and Business Media LLC. DOI: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.15356>. Acesso em: 18 set. 2024

GÓMEZ, Victoria; WALLACE, Michael B.. Training and Teaching Innovations in Colonoscopy. **Gastroenterology Clinics Of North America**, [S.L.], v. 42, n. 3, p. 659-670, set. 2013. Elsevier BV. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gtc.2013.05.001>. Acesso em: 18 set. 2024

HSU, Chen-Ming *et al.* Factors that influence cecal intubation rate during colonoscopy in deeply sedated patients. **Journal Of Gastroenterology And Hepatology**, [S.L.], v. 27, n. 1, p. 76-80, 21 dez. 2011. Wiley. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-1746.2011.06795.x>. Acesso em: 18 set. 2024

KETWAROO, Gyanprakash A.; SAWHNEY, Mandeep S.. Quality measures and quality improvements in colonoscopy. **Current Opinion In Gastroenterology**, [S.L.], v. 31, n. 1, p. 56-61, jan. 2015. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/mog.0000000000000140>. Acesso em: 18 set. 2024

KHAN, Fatima *et al.* Unsedated Colonoscopy: impact on quality indicators. **Digestive Diseases And Sciences**, [S.L.], v. 65, n. 11, p. 3116-3122, 22 jul. 2020. Springer Science and Business Media LLC. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10620-020-06491-0> Acesso em: 18 set. 2024

KIM, Kwang-Min *et al.* A Randomized Controlled Trial of Comparison on Time and Rate of Cecal and Terminal Ileal Intubation according to Adult- Colonoscope Length: Intermediate versus Long. **The Korean Academy Of Medical Sciences.: Gastroenterology & Hepatology**, [s. l], v. 29, p. 98-105, 30 out. 2013.

KIM, Won Ho *et al.* Factors affecting insertion time and patient discomfort during colonoscopy. **Gastrointestinal Endoscopy**, [S.L.], v. 52, n. 5, p. 600-605, nov. 2000. Elsevier BV. DOI: <http://dx.doi.org/10.1067/mge.2000.109802>. Acesso em: 18 set. 2024

KRAVOCHUCK, S.; GAO, R.; CHURCH, J.. Differences in colonoscopy technique impact quality. **Surgical Endoscopy**, [S.L.], v. 28, n. 5, p. 1588-1593, 30 jan. 2014. Springer Science and Business Media LLC. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-013-3355-z>. Acesso em: 18 set. 2024

LAI, Edwin J. *et al.* The Boston bowel preparation scale: a valid and reliable instrument for colonoscopy-oriented research. **Gastrointestinal Endoscopy**, [S.L.], v. 69, n. 3, p. 620-625, mar. 2009. Elsevier BV. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2008.05.057>. Acesso em: 18 out. 2024

SAUNDERS, Brian P. *et al.* Why is colonoscopy more difficult in women? **Gastrointestinal Endoscopy**, Londres, v. 43, p. 124-126, 6 jun. 1995.

SEDLACK, Robert E. The Mayo Colonoscopy Skills Assessment Tool: validation of a unique instrument to assess colonoscopy skills in trainees. **Gastrointestinal Endoscopy**, [S.L.], v. 72, n. 6, p. 1125-1133, dez. 2010. Elsevier BV. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2010.09.001>. Acesso em: 18 set. 2024

SILVA, Edson Jurado da *et al.* COLONOSCOPIA : ANÁLISE CRÍTICA DE SUA INDICAÇÃO. **Revista Brasileira de Coloproctologia**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 77-81, jun. 2003.

STAUFFER, Clyde M.; PFEIFER, Christopher. Colonoscopy. **Statpearls Publishing**, [s. l], p. 1-16, 24 jul. 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559274/>. Acesso em: 18 set. 2024.

SUNG, Hyuna *et al.* Global Cancer Statistics 2020: globocan estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **Ca: A Cancer Journal for Clinicians**, [S.L.], v. 71, n. 3, p. 209-249, 4 fev. 2021. Wiley. DOI: <http://dx.doi.org/10.3322/caac.21660>. Acesso em: 18 set. 2024

TOFANI, Andrea Almeida *et al.* Mortalidade por Câncer de Cólon e Reto no Brasil e suas Regiões entre 2006 e 2020. **Revista Brasileira de Cancerologia**, [S.L.], v. 70, n. 1, p. 1-20, 14 mar. 2024. Revista Brasileira De Cancerologia (RBC).

<http://dx.doi.org/10.32635/2176-9745.rbc.2024v70n1.4404>. Disponível em:
<https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/4404/3447>. Acesso em: 18 set. 2024.

WAYE, Jerome D. *et al.* The technique of abdominal pressure in total colonoscopy. **Gastrointestinal Endoscopy**, New York, v. 37, n. 2, p. 147-151, set. 1990

WERNLI, Karen J. *et al.* Risks Associated With Anesthesia Services During Colonoscopy. **Gastroenterology**, [S.L.], v. 150, n. 4, p. 888-894, abr. 2016. Elsevier BV. DOI:
<http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2015.12.018>. Acesso em: 18 set. 2024

ZUBER-JERGER, Ina; ENDLICHER, Esther; GELBMANN, Cornelia Maria. Factors Affecting Cecal and Ileal Intubation Time in Colonoscopy. **Medizinische Klinik**, [S.L.], v. 103, n. 7, p. 477-481, jul. 2008. Springer Science and Business Media LLC. DOI:
<http://dx.doi.org/10.1007/s00063-008-1071-6>. Acesso em: 18 set. 2024

2.1.11 Apêndices

APÊNDICE A

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Universidade Federal da Fronteira Sul - campus Passo Fundo
RELAÇÃO ENTRE PERFIL DOS PACIENTES E TEMPO DE INTUBAÇÃO CECAL NO EXAME DE COLONOSCOPIA

Questionário de Coleta de Dados

DADOS DA COLETA		data: _____	
Data: _____ / _____ / _____		nº do questionário: _____	nºquest: _____
Paciente (iniciais): _____		pct: _____	
1. DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS			
Idade: _____	Sexo: 1. (<input type="checkbox"/>) Masculino 2. (<input type="checkbox"/>) Feminino	idade: _____	sexo: _____
Procedencia: 1. (<input type="checkbox"/>) Passo Fundo 2. (<input type="checkbox"/>) Outro:		proced: _____	
2. DADOS ANTROPOMÉTRICOS			
Peso (kg): _____		peso: _____	alt: _____
Altura (cm): _____		circ abd: _____	
Circunferencia abdominal (cm): _____			
3. PERFIL CLINICO DOS PACIENTES			
Presença de comorbidades:			
1. (<input type="checkbox"/>) HAS	2. (<input type="checkbox"/>) DM	3. (<input type="checkbox"/>) Dislipidemia	
4. (<input type="checkbox"/>) Outra: _____	comorb: _____		
Cirurgia abdominal prévia:			
1. (<input type="checkbox"/>) Sim	2. (<input type="checkbox"/>) Não	cx prev: _____	
Motivo da realização do exame:			
1. (<input type="checkbox"/>) Rastreio	2. (<input type="checkbox"/>) Constipação	3. (<input type="checkbox"/>) Diarreia	
4. (<input type="checkbox"/>) Outro: _____	indic: _____		
4. INFORMAÇÕES DO PROCEDIMENTO			
Sucesso do procedimento:			
1. (<input type="checkbox"/>) Sim	2. (<input type="checkbox"/>) Não. Por quê? _____	suscesso: _____	
Tempo para intubação cecal (s): _____			
Tempo de duração total da colonoscopia (s): _____			
Realização de manobras de compressão abdominal:			
1. (<input type="checkbox"/>) Sim	2. (<input type="checkbox"/>) Não	compress: _____	
Mudança de decúbito:			
1. (<input type="checkbox"/>) Sim	2. (<input type="checkbox"/>) Não	decubito: _____	
Qualidade do preparo intestinal (Escala de Boston):			
(<input type="checkbox"/>) 0	(<input type="checkbox"/>) 1	(<input type="checkbox"/>) 2	(<input type="checkbox"/>) 3
Achados do exame:			
1. (<input type="checkbox"/>) Sem particularidades	2. (<input type="checkbox"/>) Divertículos	3. (<input type="checkbox"/>) Pólipos	
4. (<input type="checkbox"/>) Outra: _____	achados: _____		
Ocorrência de complicações			
1. (<input type="checkbox"/>) Não	2. (<input type="checkbox"/>) Sim. Qual? _____	complic: _____	

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado (a) participante:

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa intitulada **“Relação entre perfil dos pacientes e tempo de intubação cecal no exame de colonoscopia”** desenvolvida pela acadêmica Barbara Pastore Viecelli, do curso de graduação em medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) - *campus* Passo Fundo (RS), sob orientação do Professor Dr. Fernando Fornari.

O principal objetivo desse estudo é avaliar quais perfis clínicos e físicos de pacientes colaboram com um aumento ou redução do tempo necessário para realizar o exame de colonoscopia. Essa pesquisa é relevante pois tempos mais longos de duração da colonoscopia podem estar associados a uma exposição maior a riscos de complicações pelo procedimento. Logo, é importante que os médicos, ao realizarem o exame, já estejam preparados para encontrar uma maior ou menor dificuldade.

Você está sendo convidado a participar dessa pesquisa por ter idade igual ou superior a 18 anos e ter recebido um encaminhamento médico para a realização de colonoscopia neste serviço.

Sua participação é muito importante para a condução deste estudo, contudo, não é obrigatória e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como desistir de colaborar com o estudo quando desejar, sem necessidade de qualquer explicação e sem qualquer forma de penalização. Você não terá nenhum prejuízo no atendimento recebido neste estabelecimento de saúde caso decida não participar da pesquisa ou desista no decorrer dela. Você não receberá remuneração ou outro tipo de recompensa nesta pesquisa, sendo sua participação voluntária.

Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas. Qualquer dado que possa identificá-lo será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa e o material coletado será armazenado em local seguro. A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato deixados ao final deste termo.

A sua participação na pesquisa consistirá, após a assinatura deste termo, em uma breve entrevista (5-10 min) para preenchimento de uma ficha de dados. Após, seu peso, altura e circunferência abdominal serão medidos por um membro da equipe de pesquisa e registrados

em sua ficha. Na sequência, você será encaminhado para a realização do exame conforme a rotina da clínica. Durante o procedimento, um membro da equipe de pesquisa estará presente na sala para cronometrar o tempo de duração da colonoscopia e, ao final, os principais achados registrados pelo médico endoscopista no laudo também serão transcritos para sua ficha.

Os benefícios da participação neste estudo consistem em colaborar para o desenvolvimento de conhecimento científico, possibilitando melhor preparo dos profissionais no atendimento de seus pacientes e ajudá-los a tomar melhores decisões no exercício da profissão. Entretanto, não há nenhum benefício direto e individual pela sua participação.

Sua participação nesta pesquisa não implica em riscos à sua saúde ou integridade física, exceto no que tange aos riscos intrínsecos ao procedimento, possíveis independentemente da sua escolha de participar ou não deste estudo. Todavia, você pode sentir algum constrangimento ou desconforto ao responder algum questionário ou ao ter seu peso, altura e circunferência abdominal medidos. Para diminuir esse risco, esses procedimentos serão feitos em um local privativo, e essas informações serão confidenciais.

Por fim, existe ainda o risco de identificação e vazamento dos dados coletados. Para minimizar esses riscos, os questionários serão identificados por um número, não contendo seu nome. A equipe de pesquisadores terá guardado, em um computador de uso pessoal, protegido por senha, uma lista que irá identificar os números dos questionários aos respectivos pacientes. Os documentos físicos (este termo e a ficha de caracterização que você responderá em seguida, se concordar em participar) ficarão guardados em um armário com chave na casa do pesquisador. Caso ocorra o vazamento de algum dado, você será informado e seus dados serão excluídos da pesquisa.

Expostos todos os riscos, você está sendo relembrado de que sua participação é voluntária e poderá ser interrompida em qualquer momento do estudo, sem que haja qualquer tipo de prejuízo.

Após o término dessa pesquisa, os resultados serão divulgados em publicação científica, mantendo sigilo de todos os dados pessoais. Caso concorde em participar, uma via deste termo ficará em seu poder e a outra será entregue ao pesquisador.

Desde já agradecemos sua colaboração.

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, fique à vontade para entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFFS:

Telefone: (49) 2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

Número do Parecer de aprovação no CEP/UFFS:

Data de Aprovação:

Contato profissional com o pesquisador responsável:

Prof. Dr. Fernando Fornari – Coordenador do projeto

Tel: (54) 9969-2163

E-mail: fernandofornari@gmail.com

Contato da acadêmica pesquisadora:

Barbara Pastore Viecelli

Tel: (49) 991397545

E-mail: barbara.viecelli@estudante.uffs.edu.br

Passo Fundo, ____ de _____ de _____

Assinatura do Pesquisador Responsável

Declaro que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Nome completo do(a) participante: _____

Assinatura do(a) participante

2.1.12 Anexo**ANEXO A****TERMO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA DA INSTITUIÇÃO ENVOLVIDA**

Com o objetivo de atender às exigências para obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos, LUIZ FERNANDO MADALOSSO, o representante legal da instituição Clínica Endopasso envolvida no projeto de pesquisa intitulado “RELAÇÃO ENTRE PERFIL DOS PACIENTES E TEMPO DE INTUBAÇÃO CECAL NO EXAME DE COLONOSCOPIA” declara estar ciente e de acordo com seu desenvolvimento nos termos propostos, salientando que os pesquisadores deverão cumprir os termos da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e as demais legislações vigentes.

Passo Fundo, 28 de novembro de 2024.

Assinatura do Pesquisador Responsável

Assinatura e Carimbo do responsável da Instituição

2.2 RELATÓRIO DE PESQUISA

Apresentação

O presente estudo, intitulado **“Relação entre perfil dos pacientes e tempo de intubação cecal no exame de colonoscopia”**, sob orientação do Prof. Dr. Fernando Fornari, tem como objetivo investigar características clínicas, epidemiológicas e antropométricas de pacientes submetidos a colonoscopias, bem como o tempo médio de duração do procedimento, e identificar quais fatores relacionados aos pacientes podem interferir no tempo necessário para alcançar a intubação cecal.

Apreciação ética

O projeto de pesquisa foi elaborado no segundo semestre de 2024, ao longo do Componente Curricular de Trabalho de Curso I. Após ser finalizado, o projeto foi encaminhado, no dia 28 de novembro de 2024, para análise pela clínica Endopasso, onde seria realizado o estudo, recebendo aprovação na mesma data, mediante a assinatura da Declaração de Ciência e Concordância pelo responsável pela instituição (Anexo A).

No dia 08 de dezembro de 2024, o projeto foi submetido à Plataforma Brasil para apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). O primeiro parecer foi liberado em 18 de dezembro de 2024, constando um total de 06 pendências relacionadas a aspectos metodológicos do projeto. Os itens apontados foram alterados e o projeto modificado e a carta de pendências foram encaminhadas ao CEP no dia 16 de janeiro de 2025. O retorno do comitê ocorreu no dia 11 de fevereiro de 2025, dessa vez com um parecer de aprovação (Anexo B), permitindo o início da execução da pesquisa sem atrasos no cronograma previsto.

Coleta de dados

A coleta de dados, prevista para iniciar em março de 2025, teve início em 13 de fevereiro do mesmo ano, tendo sido antecipada devido à aprovação do estudo no CEP em data anterior à estipulada no cronograma e pela disponibilidade da equipe de pesquisa. O convite aos participantes do estudo foi realizado de acordo com a agenda de procedimentos da clínica onde o projeto foi executado, bem como o fluxo de coletas respeitou esse mesmo critério.

A execução do projeto não apresentou riscos diferentes dos previstos na elaboração do estudo nem complicações graves relacionadas ao procedimento durante todo o período. Não houve desistência de participação por parte dos pacientes após o aceite em integrar o projeto.

Também não houve intercorrências durante a coleta de dados, sendo respeitada a metodologia proposta no projeto. O instrumento de coleta de dados (Apêndice A) sofreu a inclusão de duas perguntas: “presença de colonoscopia prévia”, no item 3 (Perfil Clínico dos Pacientes) e “rigidez máxima do aparelho” no item 4 (Informações do Procedimento) para melhor contemplar o objetivo deste estudo. Também, por questão de logística da coleta de dados, as informações de peso e altura precisaram ser as autorreferidas pelos pacientes. Ademais, considerou-se os seguintes critérios de exclusão, antes não previstos, para evitar eventuais vieses: presença de colectomia prévia; preparo intestinal inadequado, que impossibilite a passagem do aparelho.

A coleta de dados foi finalizada no dia 11 de setembro de 2025, com atraso de cerca de 1 mês no cronograma, devido a agenda da clínica e disponibilidade da equipe de pesquisa, porém sem impactar as demais etapas do projeto. Atingiu-se um tamanho amostral de 115 pacientes, sendo a amostra estimada de 100 pacientes.

Análise dos dados

A digitação dos dados foi realizada em planilha eletrônica durante o período de coleta de dados. As análises dos dados foram realizadas utilizando o software GraphPad Prism versão 8, nos meses de agosto e setembro, em conjunto com a redação dos resultados e do artigo científico, conforme descrito na metodologia do projeto de pesquisa. Alguns dos dados obtidos na pesquisa não foram utilizados na redação do artigo devido a limitações de tempo, evitar atrasos significativos no andamento do projeto, ficando armazenados pelos pesquisadores para usos futuros.

Resultados

Os resultados do presente estudo foram compilados e disponibilizados no formato de artigo científico, elaborado ao longo do segundo semestre de 2025, de acordo com as normas da revista “Endoscopy” (<https://endoscopy.thieme.com/current-issue>).

2.2.1 Anexo

ANEXO B

PARECER CONSUSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



PARECER CONSUSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Titulo da Pesquisa: Perfil do paciente e tempo de intubação cecal na colonoscopia

Pesquisador: Fernando Fornari

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 85393824.1.0000.5564

Instituição PropONENTE: UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - CAMPUS PASSO FUNDO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.373.280

Apresentação do Projeto:

TRANSCRIÇÃO E RESUMO

Introdução: A colonoscopia é procedimento altamente difundido na prática médica, utilizado na investigação de sintomas gastrointestinais e rastreio de câncer colorretal. Para o procedimento ser considerado efetivo, é necessário que ele permita a análise da mucosa intestinal, por todo o percurso desde o canal anal até o ceco. O tempo demandado para a realização do procedimento é fator importante pois está diretamente relacionado com a incidência de complicações e pode ser afetado tanto pela habilidade do médico endoscopista quanto por fatores associados ao perfil dos pacientes. **Objetivos:** Investigar características de pacientes submetidos a colonoscopias que podem influenciar o tempo necessário para alcançar o ceco. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, quantitativo, de caráter descritivo e analítico a ser realizado em clínica de endoscopia digestiva, na cidade de Passo Fundo - RS no período compreendido entre janeiro e dezembro de 2025. O tempo de intubação cecal será cronometrado e registrado em segundos. Este será relacionado com variáveis como sexo, idade, índice de massa corporal (IMC), qualidade do preparo intestinal e cirurgia abdominal prévia, por meio de análise multivariada. Estimou-se uma amostra de 100 pacientes adultos que possuam indicação médica para realização de colonoscopia eletiva na instituição escolhida. **Resultados esperados:** Espera-se encontrar maior tempo de intubação cecal em pacientes do sexo feminino, com menores IMC, com preparo de qualidade inferior e com

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural **CEP:** 89.815-899

UF: SC **Município:** CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 7.373.280

cirurgia abdominal prévia.

COMENTÁRIOS:

ADEQUADO

Objetivo da Pesquisa:

TRANSCRIÇÃO ¸ HIPÓTESE:

Os pacientes são majoritariamente pertencentes ao sexo feminino, com idades acima de 45 anos, com presença de ao menos uma comorbidade e/ou cirurgia abdominal prévia, com IMC predominantemente classificado como sobrepeso ou obesidade. O tempo médio para alcançar a intubação cecal é de cerca de oito minutos. Sexo feminino, menor IMC, preparo ruim e presença de cirurgias abdominais prévias contribuem para maior tempo de intubação cecal. A obesidade atua como fator facilitador, contribuindo para tempos menores.

HIPÓTESE ¸ COMENTÁRIOS:

Adequada

TRANSCRIÇÃO ¸ OBJETIVOS:

Objetivo Primário: Investigar características de pacientes submetidos a colonoscopias que podem estar relacionadas ao tempo necessário para alcançar a intubação cecal.

Objetivo Secundário: Descrever o perfil clínico e epidemiológico de pacientes submetidos a exames de colonoscopia eletiva em clínica privada de Passo Fundo, RS. Verificar o tempo médio necessário para alcançar a intubação cecal no exame de colonoscopia. Identificar fatores relacionados aos pacientes que interferem no tempo para alcançar a intubação cecal.

OBJETIVO PRIMÁRIO ¸ COMENTÁRIOS:

ADEQUADO

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-899

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffsc@uffsc.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 7.373.280

OBJETIVOS SECUNDÁRIOS & COMENTÁRIOS:

ADEQUADOS

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

TRANSCRIÇÃO & RISCOS:

Como riscos pela participação no estudo, destaca-se a possibilidade de constrangimento e exposição de dados pessoais; não há riscos à integridade física dos participantes envolvidos na pesquisa, exceto aqueles intrínsecos ao procedimento, possíveis independentemente da participação no estudo. A clínica onde a pesquisa será executada dispõe de suporte e infraestrutura necessários para atender eventuais intercorrências. Para minimizar os riscos de participação neste estudo, as informações pessoais dos pacientes serão coletadas em local reservado, apenas com a presença da equipe de pesquisa. Caso algum dos riscos de participação na pesquisa se concretize, todas as instituições envolvidas serão devidamente informadas do ocorrido, bem como das medidas adotadas pelos pesquisadores para contenção dos danos causados.

RISCOS & COMENTÁRIOS:

ADEQUADOS

TRANSCRIÇÃO & BENEFÍCIOS:

Não há benefícios diretos aos participantes do estudo. Como benefícios indiretos, destaca-se a contribuição com o avanço das pesquisas na área da colonoscopia, para melhor entendimento dos profissionais de fatores que podem afetar a duração do exame e na redução dos riscos do procedimento para os pacientes.

BENEFÍCIOS & COMENTÁRIOS:

ADEQUADOS

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-899

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

Continuação do Parecer: 7.373.280

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**TRANSCRIÇÃO à DESENHO:**

Trata-se de um estudo de caráter quantitativo, observacional, descritivo e analítico do tipo transversal a ser realizado em clínica de endoscopia digestiva no município de Passo Fundo, RS. A população do estudo será composta por adultos de ambos os sexos que possuam indicação médica para realização de colonoscopia na clínica em questão. Será utilizada uma amostra de 100 pacientes. Serão relacionadas variáveis sociodemográficas, antropométricas, clínicas e relacionadas ao procedimento com o tempo necessário para alcançar a intubação cecal, por meio de análise multivariada, com objetivo de identificar fatores que podem aumentar ou diminuir esse tempo.

TRANSCRIÇÃO à METODOLOGIA PROPOSTA:

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, descritivo e analítico do tipo transversal que será realizado numa clínica de endoscopia digestiva, em Passo Fundo-RS, entre março e dezembro de 2025. A população serão pacientes adultos submetidos a colonoscopia eletiva, por indicação médica, independentemente do motivo. Os participantes serão atendidos na Endopasso (clínica privada de endoscopia digestiva), localizada em Passo Fundo-RS, durante o período de março a julho de 2025, caracterizando uma amostra por conveniência. Para possibilitar o cálculo amostral, foi registrado o tempo de intubação cecal de 14 pacientes da prática endoscópica do orientador do estudo, obtendo um tempo médio de 467 segundos (desvio-padrão de 160s). Com base nisto, utilizou-se o programa PSS-Health para calcular o tamanho amostral com um poder de estudo de 80%, nível de significância de 5%, para detectar uma diferença mínima de 20% no tempo de intubação cecal em segundos ($467 \times 0,2 = 93s$) entre obesos e não obesos, resultando num total de 96 participantes (48 para cada grupo). Optou-se por arredondar para 100 participantes, em caso de perdas ou desistências. Após a assinatura do termo de ciência e concordância da instituição envolvida e mediante a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFFS, será iniciada a coleta de dados, mediante a aplicação de questionário. Serão utilizadas variáveis sociodemográficas (idade, sexo e procedência), antropométricas (peso, altura e circunferência abdominal), clínicas (presença de comorbidades, realização de cirurgia abdominal prévia, razão da indicação do exame) e variáveis referentes ao procedimento (tempo de intubação cecal em segundos, tempo de duração total entre início

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-899

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uff.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 7.373.280

e término do exame, necessidade de manobras para progressão do equipamento, qualidade do preparo (escala de Boston), principais achados, sucesso do exame e ocorrência de complicações). O tempo de intubação cecal será a variável dependente deste estudo, enquanto as demais serão as variáveis potencialmente preditoras (independentes). Os pacientes serão convidados a participar enquanto aguardam serem chamados para a realizar o procedimento, em sala de espera da clínica. Um membro da equipe irá abordar os pacientes, explicar a pesquisa e, em caso de aceite de participação, coletar a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e aplicar o questionário de coleta de dados. Os valores de peso corporal, altura e circunferência abdominal serão verificados pelos pesquisadores antes do início da colonoscopia, sempre com a mesma balança e fita métrica, em local reservado. O tempo será cronometrado via aplicativo em aparelho eletrônico e compreenderá desde a introdução do colonoscópio no canal anal do paciente até a visualização do ceco pelo endoscopista (tempo de intubação cecal) e até a retirada do colonoscópio (tempo de duração total). Haverá um membro da equipe presente na sala de exame do início ao fim do procedimento para garantir o correto registro das variáveis. Todos os pacientes avaliados terão sua colonoscopia performada pelo mesmo médico endoscopista devidamente capacitado, seguindo a rotina da clínica, para evitar variabilidade nos dados associada à habilidade do operador. As datas de realização da coleta serão estabelecidas de acordo com a disponibilidade da equipe de pesquisa, do médico e da agenda de procedimentos da clínica. Todos os dados deste estudo serão de caráter confidencial. Os arquivos físicos serão mantidos em armário com chave na casa do pesquisador e os digitais, armazenados em computador de uso pessoal, com senha, ambos por 5 anos, e após, os arquivos físicos serão incinerados e os digitais, excluídos permanentemente. A devolutiva dos resultados obtidos será por meio de publicações em eventos e revistas e também serão enviados ao local de realização do estudo e aos participantes. O estudo é relevante pois um maior tempo de duração da colonoscopia está associado com uma incidência aumentada de complicações.

DESENHO e METODOLOGIA PROPOSTA e COMENTÁRIOS:

ADEQUADOS

TRANSCRIÇÃO e CRITÉRIO DE INCLUSÃO:

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-899

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 7.373.280

Serão incluídos no estudo pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, submetidos a colonoscopia eletiva, por indicação médica, independentemente do motivo, atendidos na Endopasso (clínica privada de endoscopia digestiva) no período compreendido entre março e julho de 2025.

CRITÉRIO DE INCLUSÃO & COMENTÁRIOS:

ADEQUADOS

TRANSCRIÇÃO & CRITÉRIO DE EXCLUSÃO:

Serão excluídos pacientes que, por qualquer motivo, encontrem-se incapacitados de compreender o estudo que está sendo realizado ou de responder o questionário proposto.

CRITÉRIO DE EXCLUSÃO & COMENTÁRIOS:

ADEQUADOS

TRANSCRIÇÃO & METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS

Depois da coleta dos dados, todos os questionários serão conferidos e codificados. Após, será realizada dupla digitação e validação das informações em software EpiData (distribuição livre) para evitar erros de transcrição. Em seguida, as análises estatísticas serão realizadas no software PSPP (distribuição livre), compreendendo média e desvio padrão das variáveis numéricas e frequências absoluta e relativa das variáveis categóricas. Será estabelecido o tempo médio de duração das colonoscopias e seu desvio padrão por meio dos tempos individuais compreendidos desde a introdução do colonoscópio até atingir o ceco (tempo de intubação cecal) e até a remoção dele (tempo total) que vão compor o estudo. A relação entre as variáveis potencialmente preditoras e o tempo será feita via análise multivariada, sendo

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural **CEP:** 89.815-899

UF: SC **Município:** CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

Continuação do Parecer: 7.373.280

adotado um nível de significância de 5%. A partir dessas análises, serão elaborados gráficos e tabelas para apresentação dos resultados.

METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS & COMENTÁRIOS:

ADEQUADA

TRANSCRIÇÃO & DESFECHOS

Identificar se variáveis sociodemográficas (idade, sexo), antropométricas (peso, altura e circunferência abdominal), clínicas (presença de comorbidades, realização de cirurgia abdominal prévia, razão da indicação do exame) e variáveis referentes ao procedimento (tempo de intubação cecal em segundos, tempo de duração total entre início e término do exame, necessidade de manobras para progressão do equipamento, qualidade do preparo (escala de Boston), principais achados, sucesso do exame e ocorrência de complicações) contribuem para um aumento ou redução do tempo necessário para alcançar a intubação cecal no exame de colonoscopia.

DESFECHOS & COMENTÁRIOS:

ADEQUADO

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

APRESENTADO

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO & COMENTÁRIOS:

ADEQUADO

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural **CEP:** 89.815-899
UF: SC **Município:** CHAPECO
Telefone: (49)2049-3745 **E-mail:** cep.uffs@uffs.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 7.373.280

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

FOLHA DE ROSTO:

APRESENTADA E ADEQUADA

DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA DAS INSTITUIÇÕES ONDE SERÃO COLETADOS OS DADOS:

ADEQUADA

TCLE : APRESENTADO E ADEQUADO

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS (no projeto detalhado, e também como anexo separado na plataforma brasil):

APRESENTADO

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências e/ou inadequações éticas, baseando-se nas Resoluções 466/2012 e 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde, e demais normativas complementares. Logo, uma vez que foram procedidas pelo/a pesquisador/a responsável todas as correções apontadas pelo parecer consubstanciado de número 7.305.691, emitido em 18 de dezembro de 2024, o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (CEP/UFFS) julga o protocolo de pesquisa adequado para, a partir da data deste novo parecer consubstanciado, agora de APROVAÇÃO, iniciar as etapas de coleta de dados e/ou qualquer outra que pressuponha contato com os/as participantes.

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezado (a) Pesquisador(a)

A partir desse momento o CEP passa a ser corresponsável, em termos éticos, do seu projeto de pesquisa – vide artigo X.3.9. da Resolução 466 de 12/12/2012.

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-899

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 7.373.280

Fique atento(a) para as suas obrigações junto a este CEP ao longo da realização da sua pesquisa. Tenha em mente a Resolução CNS 466 de 12/12/2012, a Norma Operacional CNS 001/2013 e o Capítulo III da Resolução CNS 251/1997. A página do CEP/UFFS apresenta alguns pontos no documento "Deveres do Pesquisador".

Lembre-se que:

1. No prazo máximo de 6 meses, a contar da emissão deste parecer consubstanciado, deverá ser enviado um relatório parcial a este CEP (via NOTIFICAÇÃO, na Plataforma Brasil) referindo em que fase do projeto a pesquisa se encontra. Veja modelo na página do CEP/UFFS. Um novo relatório parcial deverá ser enviado a cada 6 meses, até que seja enviado o relatório final.
2. Qualquer alteração que ocorra no decorrer da execução do seu projeto e que não tenha sido prevista deve ser imediatamente comunicada ao CEP por meio de EMENDA, na Plataforma Brasil. O não cumprimento desta determinação acarretará na suspensão ética do seu projeto.
3. Ao final da pesquisa deverá ser encaminhado o relatório final por meio de NOTIFICAÇÃO, na Plataforma Brasil. Deverá ser anexado comprovação de publicização dos resultados. Veja modelo na página do CEP/UFFS.

Em caso de dúvida:

Contate o CEP/UFFS: (49) 2049-3745 (8:00 às 12:00 e 14:00 às 17:00) ou cep.uffs@uffs.edu.br;

Contate a Plataforma Brasil pelo telefone 136, opção 8 e opção 9, solicitando ao atendente suporte Plataforma Brasil das 08h às 20h, de segunda a sexta;

Contate a "central de suporte" da Plataforma Brasil, clicando no ícone no canto superior direito da página eletrônica da Plataforma Brasil. O atendimento é online.

Boa pesquisa!

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJECTO_2472242.pdf	16/01/2025 11:03:37		Aceito
Outros	PROJETO_MODIFICADO.pdf	16/01/2025 10:57:42	BARBARA PASTORE VIECELLI	Aceito
Outros	Carta_Pendencias.pdf	16/01/2025 10:56:03	BARBARA PASTORE VIECELLI	Aceito

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural CEP: 89.815-899

UF: SC Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 7.373.280

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	08/12/2024 17:01:32	BARBARA PASTORE VIECELLI	Aceito
Outros	questionario.pdf	08/12/2024 16:45:09	BARBARA PASTORE VIECELLI	Aceito
Declaração de concordância	termo.pdf	08/12/2024 16:43:50	BARBARA PASTORE VIECELLI	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_Assinada.pdf	08/12/2024 16:39:00	BARBARA PASTORE VIECELLI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	08/12/2024 15:31:02	BARBARA PASTORE VIECELLI	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CHAPECO, 11 de Fevereiro de 2025

Assinado por:
Renata dos Santos Rabello
(Coordenador(a))

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar	
Bairro: Área Rural	CEP: 89.815-899
UF: SC	Município: CHAPECO
Telefone: (49)2049-3745	E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

3 ARTIGO CIENTÍFICO**DETERMINANTES DO TEMPO DE INTUBAÇÃO CECAL NA
COLONOSCOPIA: UM ESTUDO TRANSVERSAL**

*Determinants of Cecal Intubation Time in Colonoscopy:
A Cross-Sectional Study*

Barbara Pastore Viecelli ¹; Fernando Fornari ²

¹ Acadêmica do Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus Passo Fundo*, RS, Brasil.

² Pós-Doutor em Gastroenterologia, docente do Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus Passo Fundo*, RS, Brasil.

Autora correspondente:

Barbara Pastore Viecelli

Email: barbaraviecelli@gmail.com

Título curto: Tempo de Intubação Cecal

Short title: Cecal Intubation Time

Conflito de interesses: nenhum

RESUMO

Fundamento: A colonoscopia é um procedimento altamente difundido na prática médica, utilizado na investigação de sintomas gastrointestinais e rastreio de câncer colorretal. Para o procedimento ser considerado efetivo, é necessário que ele permita a análise da mucosa intestinal, por todo o percurso desde o canal anal até o ceco. O tempo demandado para a realização do procedimento é fator importante pois pode estar relacionado com complicações em exames demorados, e é potencialmente afetado tanto pela habilidade do médico endoscopista quanto por fatores associados ao perfil dos pacientes. **Objetivo:** Investigar características de pacientes submetidos a colonoscopias e avaliar como elas influenciam o tempo necessário para alcançar o ceco. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, realizado em clínica de endoscopia digestiva, na cidade de Passo Fundo – RS, no período de fevereiro a setembro de 2025. Selecionou-se pacientes consecutivos que aceitaram participar do estudo após assinatura de TCLE, com solicitação de colonoscopia eletiva, que foi realizada após limpeza de cólon a domicílio seguindo protocolo da clínica. Os pacientes foram examinados por um único endoscopista (FF), sob sedação endovenosa, com aparelho Olympus. O tempo de intubação cecal (TIC) foi cronometrado desde a introdução do colonoscópio nos anus até sua chegada no ceco. Comparou-se mulheres e homens sem e com sobrepeso em relação ao TIC, utilizando-se teste de Mann-Whitney, com nível de significância de 5%. **Resultados:** Dentre 115 pacientes que participaram do estudo, 15 foram excluídos por preparo ruim ou impossibilidade de atingir o ceco. O TIC foi analisado em 100 pacientes, sendo 57 mulheres e 43 homens, com idade de 56,1 anos ($DP \pm 11,3$), e IMC de 26,3 kg/m² ($DP \pm 4,6$). O TIC foi mais prolongado nas mulheres que nos homens [mediana (IIQ25-75%): 462 segundos (319,5 – 694) vs. 303 segundos (206 – 392); $P < 0,001$] e naqueles sem versus com sobrepeso [$n = 45$, mediana 421 segundos (316,5 – 645,5) vs. $n = 55$, 332 segundos (238 – 476); $P = 0,038$]. A colonoscopia foi mais demorada em mulheres sem sobrepeso e mais rápida em homens com sobrepeso [mediana 274,5 segundos (200,5 – 383,8) vs. 576 segundos (373 – 721,8); $P < 0,001$]. **Conclusões:** Na presente série de pacientes examinados eletivamente com colonoscopia, o tempo de intubação cecal foi mais demorado em mulheres sem sobrepeso, e mais rápido em homens com sobrepeso. Um exame de colonoscopia mais trabalhoso em mulheres, especialmente sem sobrepeso, é informação útil para a prática endoscópica.

Palavras chave: Endoscopia gastrointestinal; Duração de exposição; Índice de massa corporal.

ABSTRACT

Background: Colonoscopy is a widely used procedure in medical practice, primarily indicated for the investigation of gastrointestinal symptoms and colorectal cancer screening. For the procedure to be considered effective, it must allow complete visualization of the intestinal mucosa, from the anal canal to the cecum. The time required to perform the procedure is an important factor, as longer examinations may be associated with complications, and it can be influenced both by the endoscopist's technical skill and by patient-related characteristics. **Objective:** To investigate the characteristics of patients undergoing colonoscopy and to evaluate how these factors influence the time required to reach the cecum. **Methods:** This cross-sectional study was conducted at a digestive endoscopy clinic in Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brazil, between February and September 2025. Consecutive patients who agreed to participate by signing the informed consent form were included. All underwent elective colonoscopy after home bowel preparation according to the clinic's protocol. Examinations were performed by a single endoscopist (FF) under intravenous sedation using an Olympus colonoscope. Cecal intubation time (CIT) was measured from the insertion of the colonoscope into the anus until its arrival at the cecum. CIT was compared between men and women, and between patients with and without overweight, using the Mann–Whitney test with a 5% significance level. **Results:** Of 115 patients enrolled, 15 were excluded due to inadequate bowel preparation or failure to reach the cecum. CIT was analyzed in 100 patients (57 women and 43 men), with a mean age of 56.1 years ($SD \pm 11.3$) and a mean BMI of 26.3 kg/m^2 ($SD \pm 4.6$). CIT was longer in women than in men [median (IQR25–75): 462 seconds (319.5–694) vs. 303 seconds (206–392); $P < 0.001$], and in patients without versus with overweight [$n = 45$, median 421 seconds (316.5–645.5) vs. $n = 55$, 332 seconds (238–476); $P = 0.038$]. Colonoscopy was most time-consuming in women without overweight and shortest in men with overweight [median 576 seconds (373–721.8) vs. 274.5 seconds (200.5–383.8); $P < 0.001$]. **Conclusions:** In this series of elective colonoscopy patients, cecal intubation time was longer in women without overweight and shorter in men with overweight. These findings highlight that colonoscopy tends to be more technically demanding in women, particularly those without overweight, which is relevant information for endoscopic practice.

Keywords: Gastrointestinal endoscopy; Procedure duration; Body mass index.

INTRODUÇÃO

A colonoscopia é um procedimento médico que permite avaliar as características da mucosa do intestino grosso, em sua extensão compreendida desde o canal anal até o ceco, e, em alguns casos, da porção distal do intestino delgado, com objetivo tanto diagnóstico como terapêutico.¹ É indicada para rastreio de câncer colorretal, sendo recomendada sua realização em todas as pessoas com idades entre 45 e 75 anos.² Indica-se também sua realização para investigação de sintomas gastrointestinais, como sangramentos, dor abdominal crônica, diarréia ou constipação persistentes ou perdas de peso. Ela pode ser realizada, ainda, para monitorar a presença e evolução de doenças inflamatórias intestinais, detecção e remoção de pólipos e para avaliação pós-operatória de cirurgias intestinais.³

O procedimento utiliza um colonoscópio, que consiste em um tubo flexível com 13 mm de diâmetro e 160 cm de extensão equipado com uma câmera de alta definição para videoendoscopia e canal de instrumentação, permitindo a inspeção detalhada da mucosa intestinal, a realização de biópsias, a remoção de lesões e a hemostasia de ferimentos sangrantes, dentre outras aplicações. Para possibilitar a realização do exame, o paciente é submetido a um processo de preparo de cólon, que consiste no esvaziamento do conteúdo intestinal, por meio do uso de medicamentos laxativos associados à dieta líquida e pobre em resíduos por um a três dias antes do exame.¹ Ainda, é comum que o paciente seja submetido a sedação no momento do exame, com intuito de reduzir a sensação de dor e desconforto, por meio da administração de opióides e benzodiazepínicos pelo próprio endoscopista, ou ainda de propofol, com a presença de um anestesista.⁴ Contudo, a colonoscopia não é um procedimento isento de riscos, destacando-se como os mais relevantes as perfurações intestinais, hemorragias, desconforto anal e abdominal, flatulência e complicações secundárias associadas às drogas utilizadas, sendo eles potencialmente agravados por um exame demorado.^{5,6}

A intubação cecal é definida pelo alcance do colonoscópio à região do ceco, no cólon direito, podendo ser reconhecido pela visualização do orifício do apêndice e da válvula ileocecal por meio da câmera do aparelho. Elevadas taxas de incubação cecal são um indicativo de qualidade pois são um meio de determinar a realização de um exame completo em que todo o intestino grosso foi percorrido, reduzindo a probabilidade de lesões patológicas passarem despercebidas pelo examinador.⁵ Um tempo de intubação cecal (TIC) prolongado pode aumentar o risco de complicações da colonoscopia.⁷ Tal TIC é afetado principalmente pelo nível de experiência e habilidade do médico endoscopista e demais membros da equipe realizadora do procedimento.^{5,8} Ainda, vários fatores relacionados ao perfil do paciente são

elencados como potenciais influenciadores do TIC, incluindo características anatômicas, qualidade do preparo, comorbidades e histórico de cirurgias abdominopélvicas, contudo, não há clareza sobre a forma como cada um dos fatores atua no TIC.^{4,8,9,10}

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo avaliar a influencia do sexo, índice de massa corporal, circunferência abdominal, cirurgias abdominais prévias e qualidade do preparo intestinal com o TIC, buscando determinar fatores que contribuem para um aumento do tempo e consequente maior dificuldade técnica para completar as colonoscopias.

MÉTODOS

Desenho do estudo, local e aprovação ética

Trata-se de um estudo transversal, realizado em uma clínica de endoscopia digestiva privada, na cidade de Passo Fundo, RS. Os dados foram coletados no período de fevereiro a setembro de 2025. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Fronteira Sul (Certificado de Apresentação de Apreciação Ética 85393824.1.0000.5564, parecer nº 7.373.280).

O protocolo de colonoscopia

A fim de se obter um preparo adequado do cólon, todos os pacientes eram orientados, conforme protocolo da clínica na qual o estudo foi realizado, a, no dia anterior ao exame, abster-se de café da manhã, almoço e janta, ingerindo apenas caldos e sucos coados ou líquidos claros, associado ao uso de 2 sachês de PICOPREP®, em momentos distintos, com ingestão hídrica abundante. Todos os exames foram realizados com colonoscópio do modelo Olympus CV 170®, em protocolo de insuflação baixa e rigidez inicial mínima do aparelho. Para conforto dos pacientes, era fornecida analgesia e sedação à base de midazolam e fentanil, associadas ao uso de lidocaína em gel. Para possibilitar uma melhor visualização do cólon, era inserido água, associada ou não a simeticona, a depender do estado do preparo e necessidade em cada exame. Todos os pacientes avaliados tiveram sua colonoscopia performada por um mesmo médico endoscopista devidamente capacitado, seguindo a rotina endoscópica da clínica, para evitar variabilidade nos dados associada à habilidade do operador.

Pacientes e amostragem

A amostra foi composta por indivíduos de ambos os sexos com idade igual ou superior a 18 anos, submetidos a colonoscopia eletiva, por indicação médica, independentemente do motivo, no local e período do estudo. Foram excluídos os pacientes com história prévia de

colectomia, independentemente da extensão e segmento, e aqueles em que o preparo inadequado do colón impossibilitou a conclusão do exame. Os participantes foram selecionados por conveniência, obtendo-se uma amostra composta por 115 pacientes.

Variáveis

Os dados para o estudo foram obtidos pela aplicação de um questionário aos participantes associado a descrição do exame realizada pelos pesquisadores. Foram utilizadas variáveis sociodemográficas (idade e sexo), antropométricas autorreferidas (peso e altura) e aferidas (circunferencia abdominal) e clínicas (presença de comorbidades e presença de cirurgia abdominal prévia). Relacionadas ao exame, foram obtidas as seguintes variáveis: tempo de intubação cecal em segundos, necessidade de manobras para progressão do equipamento (compressão abdominal e mudança de decúbito), rigidez do colonoscópio, qualidade do preparo (escala de Boston) e principais achados endoscópicos.

Análise estatística

Os dados obtidos foram codificados e posteriormente digitados em planilha eletrônica. As análises estatísticas foram realizadas no software GraphPad Prism versão 8, compreendendo média, mediana, desvio padrão e intervalo interquartil das variáveis numéricas e frequências absoluta e relativa das variáveis categóricas. Foi estabelecido o tempo de intubação cecal (TIC) das colonoscopias por meio dos tempos individuais compreendidos desde a introdução do colonoscópio até a visualização do ceco. Os dados numéricos foram analisados com teste T de Student ou ANOVA, com suas versões para dados de distribuição Gaussiana ou assimétricos. O teste de correlação de Spearmann foi utilizado para cálculo de R. Adotou-se um nível de significância de 5%. A partir dessas análises, foram elaborados gráficos e tabelas para apresentação dos resultados.

RESULTADOS

Pacientes

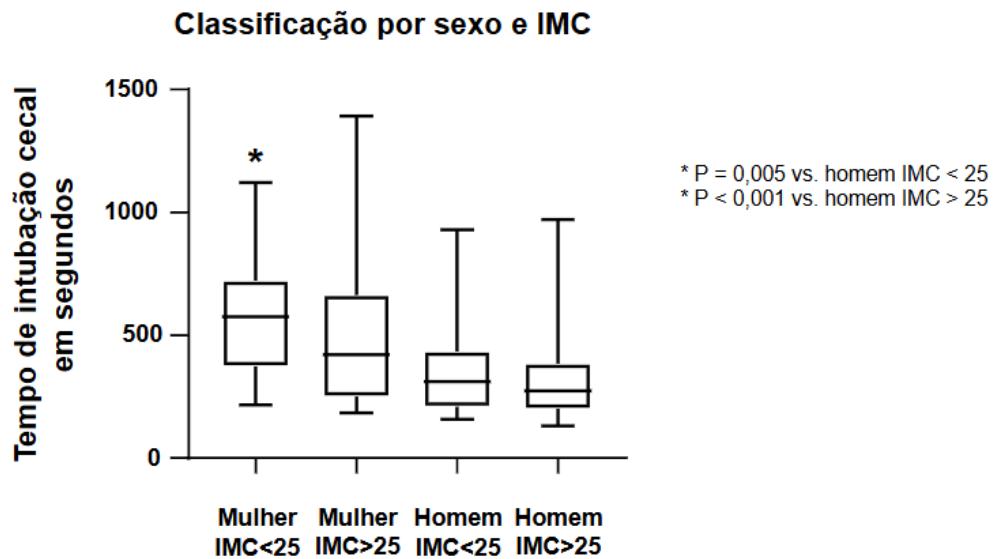
Um total de 115 pacientes aceitaram participar do estudo, no período de fevereiro a setembro de 2025. Destes, 15 foram excluídos, sendo seis por incapacidade técnica de atingir o ceco, quatro por preparo ruim, três por colectomia parcial, um por RCUI severa, e um por neoplasia estenosante no cólon descendente. Assim, em 106 pacientes com cólon íntegro e limpo, a taxa de sucesso de intubação cecal foi de 94,3%. Daqui para frente, os dados se referem a 100 pacientes que tiveram colonoscopia completa e com preparo satisfatório. Foram

57 mulheres e 43 homens, com média de idade de 56,1 anos ($DP \pm 11,3$), e IMC de 26,3 kg/m^2 ($DP \pm 4,6$). A distribuição pelas categorias de IMC (< 18,5 / 18,5 a 24,9 / 25 a 29,9 / 30 a 34,9 / 35 a 39,9 / 40 ou mais) foi, respectivamente, 1 / 44 / 38 / 13 / 2 / 2. Quanto ao IMC, os pacientes foram dicotomizados em categorias < 25 [sem sobrepeso, 28 mulheres ($56,7 \pm 11,6$ anos) e 17 homens ($55,2 \pm 13,9$ anos)] vs. $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ [com sobrepeso, 29 mulheres ($59,7 \pm 9,2$ anos) e 26 homens ($51,8 \pm 10,4$ anos); $P = 0,077$ comparando-se as idades dos quatro grupos]. Entre as principais comorbidades clínicas, 34 tinham hipertensão arterial sistêmica, 29 tinham depressão e/ou ansiedade, 25 tinham dislipidemia, 11 tinham hipotireoidismo e 10 tinham diabetes mellitus.

Tempo de intubação cecal (TIC)

Considerando-se os 100 pacientes, o tempo desde a introdução do colonoscópio no ânus até a chegada no ceco foi de 376,5 segundos de mediana [intervalo interquartil (IIQ) 25-75%: 248,5 – 609,3], variando entre 131 e 1391 segundos. Comparando-se mulheres ($n = 57$) e homens ($n = 43$), o tempo de intubação cecal foi mais prolongado nas mulheres [mediana (IIQ25-75%): 462 segundos (319,5 – 694) vs. 303 segundos (206 – 392); $P < 0,001$]. Comparando-se pacientes sem ($n = 45$) e com sobrepeso ($n = 55$), o tempo de intubação cecal foi mais prolongado nos sem sobrepeso [mediana (IIQ25-75%): 421 segundos (316,5 – 645,5) vs. 332 segundos (238 – 476); $P = 0,038$]. Na comparação entre quatro grupos de pacientes (Figura 1), constituídos por mulheres sem ($n = 28$) e com sobrepeso ($n = 29$), e homens sem ($n = 17$) e com sobrepeso ($n = 26$), a colonoscopia foi mais rápida para chegar no ceco em homens com sobrepeso, e mais demorada em mulheres sem sobrepeso [mediana (IIQ25-75%): 274,5 segundos (200,5 – 383,8) vs. 576 segundos (373 – 721,8); $P < 0,001$]. A intubação também foi mais rápida nos homens sem sobrepeso que nas mulheres sem sobrepeso [312 segundos (209 – 432,5) vs. 576 segundos (373 – 721,8); $P = 0,005$].

Figura 1: Tempo de intubação cecal por sexo e IMC



Outras variáveis potencialmente relacionadas ao TIC

Circunferência abdominal (CA): mulheres e homens foram classificados como tendo CA normal (até 88 para mulheres e até 102 para homens) ou aumentada (>88 para mulheres e >102 para homens). Nas mulheres, o TIC foi menor naquelas com CA aumentada versus normal [mediana (IIQ25-75%): 364 (249-698) vs. 550,5 (389,8-701,5); $P = 0,048$]. Nos homens, o TIC não diferiu entre aqueles com CA aumentada versus normal [274,5 (228-366,8) vs. 309 (201-464); $P = 0,818$].

Cirurgia abdominal: Entre 57 mulheres, aquelas com cesariana, histerectomia e/ou abdominoplastia ($n = 36$) foram comparadas quanto ao TIC com as mulheres sem tais cirurgias ($n = 21$). O TIC não diferiu entre estes grupos [mediana (IIQ25-75%): 456 (348,8-739,5) vs. 462 (257,5-677); $P = 0,425$]. Entre os homens, nove reportaram cirurgia abdominal, incluindo colecistectomia, fundoplicatura, apendicectomia e bariátrica. A baixa frequência de cirurgia abdominal em homens (21%) inviabilizou a análise.

Qualidade do preparo: realizou-se um teste de correlação entre a qualidade do preparo e o TIC. Houve uma correlação significativa, negativa mas de magnitude fraca, entre o escore de Boston e o TIC (r de Spearman = $-0,27$; $P = 0,006$), indicando que quanto melhor o preparo, mais rápido foi a colonoscopia. Tais correlações se tornaram não significantes quando os grupos foram separados por sexo (mulheres com $r = -0,19$; $P = 0,158$ / e homens com $r = -0,25$; $P = 0,109$).

Discriminando por sexo e IMC (Tabela 1), observou-se uma tendência para um preparo colônico de qualidade superior nos homens que nas mulheres ($P = 0,081$). Outros parâmetros técnicos também diferiram entre mulheres e homens, sem discriminar para sobre peso. Tanto a manobra de virar-se para o decúbito dorsal quanto a de compressão abdominal foram mais necessárias nas mulheres que nos homens. Já a utilização do dispositivo de enrijecimento do tubo do colonoscópio foi igualmente empregado entre mulheres e homens.

Tabela 1. Variáveis da colonoscopia de 100 pacientes, na dependência de sexo/índice de massa corporal (IMC, em Kg/m²)

	Mulher/<25	Mulher/>25	Homem/<25	Homem/>25	P
	n = 28	n = 29	n = 17	n = 26	
Preparo*	7 (6-9)	8 (6,5-9)	9 (8-9)	8 (6,7-9)	0,077
Decúbito**	24 (86)	26 (90)	11 (65)	18 (69)	0,096
Compressão#	12 (43)	11 (40)	2 (12)	7 (27)	0,139
Rigidez##	6 (21)	5 (17)	4 (23)	8 (31)	0,689

*Escore de Boston (variação de 3 a 9, sendo melhor o preparo quanto maior o escore), apresentado com mediana (IIQ25-75%); $P = 0,081$ Mulher (n = 57, mediana: 8 (6-9) vs. Homem (n = 43, mediana: 9 (7-9);

**Iniciou em decúbito lateral e virou-se para decúbito dorsal ao longo do exame, apresentado com frequência absoluta (%); $P = 0,024$ Mulher (n = 57, 88%) vs. Homem (n = 43, 67%);

#Compressão da parede abdominal para auxiliar na progressão do colonoscópio, apresentado com frequência absoluta (%); $P = 0,039$ Mulher (n = 57, 40%) vs. Homem (n = 43, 21%);

##Rigidez aumentada do endoscópio a partir do cólon transverso, para auxiliar na progressão até o ceco. Quando sim, apresentada com frequência absoluta (%).

Achados na colonoscopia

Neste grupo de 100 pacientes, a colonoscopia foi normal em 39 e anormal em 61. Pólipos foram encontrados em 25 pacientes, divertículos em 21 pacientes, doença orificial em 26, teleangiectasias em dois, melanose colônica num, doença de Crohn ativa em grau leve num, e colite/tiflite inespecíficos em dois. Entre os 15 pacientes excluídos, encontrou-se um caso suspeito de neoplasia estenosante de cólon esquerdo, e um caso de RCUI em franca atividade.

Discriminando por sexo e IMC (Tabela 2), a frequência de doença orificial e divertículos não diferiu entre mulheres e homens, com ou sem sobrepeso. A frequência de pólipos foi maior nos homens com sobrepeso, encontrados em mais de 40% deste fenótipo.

Tabela 2. Achados na colonoscopia de 100 pacientes, na dependência de sexo/índice de massa corporal (IMC, em Kg/m²)

	Mulher/<25 n = 28	Mulher/>25 n = 29	Homem/<25 n = 17	Homem/>25 n = 26	P
Orificial*	7 (25)	7 (24)	6 (35)	11 (42)	0,421
Divertículos**	6 (21)	9 (31)	4 (23)	2 (8)	0,203
Pólipos#	8 (29)	4 (14)	2 (12)	11 (42)	0,048

*Doença orificial, incluindo fissura anal e doença hemorroidária, apresentado com frequência absoluta (%); P = 0,109 para mulheres (n = 57, 24%) vs. homens (n = 43, 40%);

**Diverticulose ou doença diverticular, apresentando com frequência absoluta (%); P = 0,147 para mulheres (n = 57, 26%) vs. homens (n = 43, 14%);

#Pólipos em reto e cólons de qualquer tipo, apresentados com frequência absoluta (%); P = 0,353 Mulher (n = 57, 21%) vs. Homem (n = 43, 30%).

DISCUSSÃO

A colonoscopia é procedimento diagnóstico e terapêutico amplamente utilizado na prática clínica, com indicação crescente particularmente para o rastreamento do câncer colorretal.¹ Para o rastreio, indica-se colonoscopia entre os 45 e 75 anos para todas as pessoas, com intervalo médio de cinco anos.² Apesar de poder oferecer diversos benefícios, é procedimento invasivo que requer preparo adequado, bem como técnica apurada para um exame expedito, seguro e com elevada acurácia diagnóstica.¹¹ Uma colonoscopia bem-sucedida é aquela em que o examinador consegue atingir o ceco e vasculhar os segmentos colorretais com qualidade suficiente para a identificação de lesões ou a confirmação de um exame normal. Na presença de pólipos ou lesões sangrantes, uma abordagem terapêutica pode ser empregada.¹ Neste contexto, o conhecimento do tempo de intubação cecal e suas potenciais variáveis preditoras é interessante e necessário para a prática da colonoscopia.

O presente estudo, no qual cem pacientes com colonoscopia completa serviram para extrair as demandas supracitadas, revelou que: i. A taxa de sucesso de intubação cecal aproximou-se dos 95%, resultando em exame incompleto em apenas um entre vinte pacientes;

ii. O tempo de intubação cecal diferiu na dependência do sexo e da faixa de IMC do paciente; iii. A colonoscopia foi mais rápida em homens com sobrepeso e mais demorada em mulheres sem sobrepeso; iv. Nas mulheres, uma circunferência abdominal normal (< 88 cm) esteve associada a um exame mais demorado; v. A qualidade do preparo esteve inversamente correlacionada com o tempo de intubação cecal; vi. A colonoscopia foi tecnicamente mais trabalhosa nas mulheres que nos homens, necessitando nelas mais troca de decúbito e mais manobras de compressão abdominal; e vii. Os principais diagnósticos foram doença orificial, pólipos e divertículos, sendo os pólipos mais frequentes em homens com sobrepeso.

A cada vinte pacientes, 19 tiveram seu intestino grosso examinado por completo na presente série. Ressalta-se que este foi um estudo monocêntrico, no qual um único examinador, com 30 anos de experiência em colonoscopia, e utilizando equipamento Olympus de geração atual, realizou os exames. Tal cifra é idêntica à meta para a taxa de intubação cecal, que deve ser pelo menos 95% nos exames de rastreio.^{7,12} No entanto, poucos estudos detalham nuances técnicas como mudança de decúbito, compressão abdominal e ajuste de torque na confecção da colonoscopia. Devido a sua crescente demanda pelo rastreio, exames mais rápidos, seguros, e com acurácia diagnóstica são bem-vindos. Assim, o conhecimento dos preditores de tempo de intubação cecal é útil na prática endoscópica.

Observamos que o tempo de intubação cecal diferiu na dependência do sexo e da faixa de IMC do paciente, sendo mais curto em homens com sobrepeso e mais prolongado em mulheres sem sobrepeso. Apesar do mecanismo para tais diferenças não ter sido explorado neste estudo, condições anatômicas próprias da mulher e um menor volume de tecido adiposo visceral podem ter um papel no tempo de progressão do colonoscópio.^{4,8,13} Saunders e colaboradores, em estudo com análise de enemas opacos de mulheres e homens, reportaram que as mulheres possuem um intestino grosso mais longo, dificultando a colonoscopia.¹⁰ A presença de cirurgias pélvicas e de parede abdominal, como abdominoplastia, não parece influenciar no tempo de progressão, visto que mulheres com e sem tais cirurgias não diferiram neste quesito. Estudos anatômicos e dinâmicos durante a introdução do colonoscópio seriam interessantes para entender o efeito da gordura abdominal e das diferenças entre os sexos.

A qualidade do preparo esteve inversamente correlacionada com o tempo de intubação cecal. Utilizou-se o escore de Boston para classificar o grau de limpeza do cólon, amplamente descrito na prática endoscópica.¹⁴ Apesar de fraca, a correlação significativa e negativa sugere que quanto melhor o preparo, menor é o tempo necessário para atingir o ceco. Tal achado pode ter influenciado no menor tempo de intubação nos homens em relação às mulheres, já que o escore de Boston foi numericamente superior nos homens. Epidemiologicamente,

maiores taxas de constipação intestinal em mulheres que em homens concordam com maior facilidade de limpeza dos cólons nos homens.¹⁵ A ausência de significância na comparação do escore de Boston entre homens e mulheres pode ter ocorrido pela limitação do número de participantes.

A colonoscopia foi tecnicamente mais trabalhosa nas mulheres que nos homens, necessitando nelas mais troca de decúbito e manobra de compressão abdominal. Na prática clínica, o exame de colonoscopia é iniciado com o paciente em decúbito lateral esquerdo. Após a chegada no cólon transverso, a mudança para decúbito dorsal pode auxiliar na progressão do aparelho até o cólon direito, facilitando eventuais manobras de compressão abdominal.¹⁶ Teoricamente, a cavidade abdominal é menos volumosa na mulher que no homem, podendo dificultar a progressão por segmentos colônicos mais tortuosos como o sigmóide, e pelos ângulos esplênico e hepático. Estudos adicionais são necessários para esclarecer tal enigma.

Os achados mais comuns foram doença orificial, pólipos e divertículos, sendo os pólipos particularmente mais frequentes em homens com sobrepeso. Epidemiologicamente, esses são os achados mais comumente encontrados em colonoscopias, junto do exame normal, que também possui alta prevalência.¹⁷ Ainda, sexo masculino e sobrepeso e/ou obesidade são elencados como fatores de risco importantes para o desenvolvimento de polipos e adenomas intestinais, por mais que os motivos para tal sejam desconhecidos, há uma provável relação com o padrão de deposição de gordura visceral causando uma proliferação anormal das células da mucosa intestinal.¹⁸

Reconhecemos limitações e virtudes neste estudo. Por se tratar de um estudo monocêntrico, com número limitado de participantes, o poder do estudo pode ter limitado suas análises. Ademais, não foi possível avaliar o grau de impacto da técnica do endoscopista no tempo de procedimento, tendo em vista que todos os exames foram realizados por um mesmo médico. Por outro lado, esse trabalho tem alta aplicabilidade na prática endoscópica ao analisar fatores que podem interferir no tempo da colonoscopia, além de ser um tema com literatura prévia bastante limitada. Para agregar aos resultados, sugere-se a realização de estudos multicêntricos com tamanho amostral ampliado.

Em conclusão, numa série de cem pacientes com colonoscopia completa, observou-se que o tempo de intubação cecal foi mais demorado em mulheres sem sobrepeso, e mais rápido em homens com sobrepeso. Um exame de colonoscopia mais trabalhoso em mulheres, especialmente sem sobrepeso, é informação útil para a prática endoscópica.

REFERÊNCIAS

1. Stauffer CM, Pfeifer C. Colonoscopy. *StatPearls Publishing* [Internet]. 2023 Jul 24 [cited 2024 Sep 18];1–16. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559274/>
2. Brasil. Sociedade Brasileira de Coloproctologia. Colonoscopia [Internet]. 2013 [cited 2024 Aug 28]. Available from: <https://sbcp.org.br/uncategorized/exame-e-cirurgia-teste/>
3. Calzada JVD, Gomes RL, Oliveira ACB, Andrade LF, Santos JF, *et al*. Indicações para a colonoscopia: uma revisão de literatura. *Rev Ibero-Am Hum Ciênc Educ* [Internet]. 2024 Jun 25 [cited 2024 Sep 18];10(6):3915–21. doi:10.51891/rease.v10i6.14717
4. Khan F, Gupta S, Chen W, Singh H, Telford JJ, *et al*. Unsedated colonoscopy: impact on quality indicators. *Dig Dis Sci*. 2020;65(11):3116–22. doi:10.1007/s10620-020-06491-0
5. Kim SH, Lee SH, Lee DJ, Kang JK, *et al*. A randomized controlled trial comparing cecal and terminal ileal intubation times according to adult-colonoscope length: intermediate versus long. *J Korean Med Sci*. 2014;29(1):98–105. doi:10.3346/jkms.2014.29.1.98.
6. Wernli KJ, Brenner AT, Rutter CM, Inadomi JM. Risks associated with anesthesia services during colonoscopy. *Gastroenterology*. 2016;150(4):888–94. doi:10.1053/j.gastro.2015.12.018
7. Ketwaroo GA, Sawhney MS. Quality measures and quality improvements in colonoscopy. *Curr Opin Gastroenterol*. 2015;31(1):56–61. doi:10.1097/MOG.0000000000000140
8. Zuber-Jerger I, Endlicher E, Gelbmann CM. Factors affecting cecal and ileal intubation time in colonoscopy. *Med Klin (Munich)*. 2008;103(7):477–81. doi:10.1007/s00063-008-1071-6
9. Kim WH, Cho YJ, Park JY, Min PK, Kang JK, Park IS. Factors affecting insertion time and patient discomfort during colonoscopy. *Gastrointest Endosc*. 2000;52(5):600–5. doi:10.1067/mge.2000.109802
10. Saunders BP, Fukumoto M, Halligan S, Jobling C, Moussa ME, Bartram CI, *et al*. Why is colonoscopy more difficult in women? *Gastrointest Endosc*. 1995;43:124–6.
11. Gómez V, Wallace MB. Training and teaching innovations in colonoscopy. *Gastroenterol Clin North Am*. 2013;42(3):659–70. doi:10.1016/j.gtc.2013.05.001
12. Hewett DG, Rex DK. Improving colonoscopy quality through health-care payment reform. *Am J Gastroenterol*. 2010;105(9):1925–1933. doi:10.1038/ajg.2010.247.
13. Goksoy B, Yilmaz M, Atalay R, Demirtaş C, Kılıç A, *et al*. Factors affecting cecal intubation time in colonoscopy: impact of obesity. *Cureus*. 2021;13(5):e15356. doi:10.7759/cureus.15356

14. Lai EJ, Calderwood AH, Doros G, Fix OK, Jacobson BC. The Boston bowel preparation scale: a valid and reliable instrument for colonoscopy-oriented research. *Gastrointest Endosc.* 2009;69(3):620–5. doi:10.1016/j.gie.2008.05.057
15. Verkuijl SJ, Meinds RJ, Trzpis M, Broens PMA. The influence of demographic characteristics on constipation symptoms: a detailed overview. *BMC Gastroenterol.* 2020;20:168. doi:10.1186/s12876-020-01306-y
16. Waye JD, Bashore R, Lewis BS. The technique of abdominal pressure in total colonoscopy. *Gastrointest Endosc.* 1990;37(2):147–51.
17. Leal RM, Souza J, Silva A, et al. Achados colonoscópicos em pacientes a partir dos 50 anos: uma análise crítica de 1.614 exames. *Rev Cient Hosp Santa Izabel [Internet]*. 2023 [cited 2024 Sep 18]. Available from: https://revistacientifica.hospitalsantaizabel.org.br/index.php/RCHSI/pt_BR/article/view/453/279
18. He S, Berndt SI, Kunzmann AT, Kitahara CM, Huang WY, Barry KH. Weight change and incident distal colorectal adenoma risk in the PLCO cancer screening trial. *JNCI Cancer Spectr.* 2022;6(1):pkab098. doi:10.1093/jncics/pkab098

Declarações:

Financiamento: nenhum financiamento foi recebido.

Conflito de interesses: os autores declaram não haver conflito de interesses.

Aprovação ética: o presente estudo teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Fronteira Sul, sob parecer nº 7.373.280.

Consentimento de participação: todos os participantes proveram consentimento escrito antes de iniciar sua participação.

Contribuição dos autores: a primeira autora realizou a escrita do projeto de pesquisa. Ambos os autores realizaram a convocação dos participantes, coleta de dados e redação do artigo científico. Ambos leram e aprovaram a versão final do artigo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Finalmente, mais uma etapa da vida acadêmica concluída e o sentimento não poderia ser outro além de dever cumprido. Após três semestres dedicados à elaboração e execução deste projeto, muitas horas gastas na sala de endoscopia, extensas revisões de literatura e muita escrita, ver os objetivos iniciais serem atingidos é uma satisfação sem limites.

Comprovamos que há uma relação do tempo até atingir o ceco na colonoscopia com o perfil do paciente que está sendo submetido ao exame. Por ser um assunto com literatura prévia escassa, esperamos contribuir com a prática endoscópica, trazendo novos conhecimentos acerca das técnicas envolvidas. Ainda, esse trabalho nos mostrou que existe muito que pode ser pesquisado dentro do cenário da endoscopia digestiva baixa, deixando uma porta aberta para novos projetos.

Ademais, a vivência do cenário científico e da pesquisa contribuíram muito com meu desenvolvimento pessoal e acadêmico, indo além do compreendido neste trabalho de curso. As experiências vividas durante esse período não agregaram somente conhecimento teórico sobre o tema, mas permitiram um contato com pessoas e profissionais excepcionais no exercício de suas funções, mostrando aspectos práticos que não são encontrados em livros. Independentemente do caminho que seguirei após a formatura, certamente os conhecimentos aqui adquiridos farão de mim uma profissional melhor.

Mesmo diante de todos os desafios enfrentados, dos bloqueios produtivos e das noites em claro, finalizo esse trabalho tranquila, pois sei que, respeitando as limitações da metodologia adotada e o tempo para execução do projeto, fiz tudo ao meu alcance para entregar bons resultados.