



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

ADRIANA BORGONOVİ CHRISTIANO VIEIRA

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE EM COLONOSCOPIA:
EXPERIÊNCIA DE UM SERVIÇO TERCIÁRIO PRIVADO**

CAMPINAS

2024

ADRIANA BORGONOVİ CHRISTIANO VIEIRA

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE EM COLONOSCOPIA:
EXPERIÊNCIA DE UM SERVIÇO TERCIÁRIO PRIVADO**

Dissertação apresentada à
Faculdade de Ciências Médicas
da Universidade Estadual de
Campinas como parte dos
requisitos exigidos para a
obtenção do Título de Mestra
em Ciências, na área de
Fisiopatologia Cirúrgica.

Orientadora: Profa. Dra. Maria de Lourdes Setsuko Ayrizono

Coorientadora: Dra. Danielle Rossana Queiroz Martins Bonilha

Este trabalho corresponde à versão final da dissertação defendida pela aluna
Adriana Borgonovi Christiano Vieira, e orientada pela Profa. Dra. Maria de
Lourdes Setsuko Ayrizono.

CAMPINAS

2024

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas
Maristella Soares dos Santos - CRB 8/8402

C462a Christiano, Adriana Borgonovi, 1981-
Avaliação da qualidade em colonoscopia : experiência de um serviço terciário privado / Adriana Borgonovi Christiano Vieira. – Campinas, SP : [s.n.], 2024.

Orientador: Maria de Lourdes Setsuko Ayrizono.
Coorientador: Danielle Rossana Queiroz Martins Bonilha.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Faculdade de Ciências Médicas.

1. Adenoma. 2. Pólipos. 3. Neoplasias colorretais. 4. Colonoscopia. 5. Programas de rastreamento. I. Ayrizono, Maria de Lourdes Setsuko, 1962-. II. Bonilha, Danielle Rossana Queiroz Martins. III. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Faculdade de Ciências Médicas. IV. Título.

Informações Complementares

Título em outro idioma: Quality assessment of colonoscopies in a private tertiary service in Southeastern Brazil

Palavras-chave em inglês:

Adenoma

Polyps

Colorectal neoplasms

Colonoscopy

Mass screening

Área de concentração: Fisiopatologia Cirúrgica

Titulação: Mestra em Ciências

Banca examinadora:

Maria de Lourdes Setsuko Ayrizono [Orientador]

Michel Gardere Camargo

Rafael Luís Luporini

Data de defesa: 27-08-2024

Programa de Pós-Graduação: Ciências da Cirurgia

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0003-2464-8883>

- Currículo Lattes do autor: <https://lattes.cnpq.br/8812712662343663>

COMISSÃO EXAMINADORA DA DEFESA DE MESTRADO

ADRIANA BORGONOVİ CHRISTIANO VIEIRA

ORIENTADORA: Prof. Dra. Maria de Lourdes Setsuko Ayrizono

COORIENTADORA: Prof. Dra. Danielle Rossana Queiroz Martins Bonilha

MEMBROS TITULARES:

1. Profa. Dra. Maria de Lourdes Setsuko Ayrizono

2. Prof. Dr. Michel Gardere Camargo

3. Prof. Dr. Rafael Luís Luporini

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

A ata de defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria do Programa da FCM.

Data de Defesa: 27/08/2024

DEDICATÓRIA

Aos meus pais Afonso e Regina,
e a meu querido esposo Caio Cezar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a **Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)** pelo acolhimento.

À **Professora Doutora Maria de Lourdes Setsuko Ayrizono**, pela disponibilidade de aceitar ser minha orientadora neste estudo, pelo tempo e conhecimentos compartilhados.

Ao **Professor Doutor Ciro Garcia Montes**, por ter me estimulado a fazer pós-graduação, e pela oportunidade no Centro de Diagnóstico de Doenças do Aparelho Digestivo (Gastrocentro).

À **Doutora Danielle Rossana Queiroz Martins Bonilha**, pelo estímulo e troca de experiência nesses anos.

À **Doutora Luciana Regina Moreira**, do Multipat Laboratório de Anatomia Patológica, Citologia e Patologia Molecular, pelas ilustrações de histologia.

Ao colega coloproctologista e mentor **Mauro Augusto Marchiori Junior**, por me ajudar a trilhar o caminho na especialidade, pelo estímulo e cobertura nos momentos difíceis.

Ao **Amarildo Stabile Júnior**, secretário da pós-graduação em Ciências da Cirurgia, FCM-Unicamp, por todas as orientações neste período.

À **Claudinéia Melo**, da biblioteca da FCM-Unicamp, pela ajuda com as referências, obtenção de artigos e treinamento.

À toda equipe do **Departamento de Endoscopia do Hospital Centro Médico de Campinas**, em especial à **enfermeira Adriana Cristina Pereira dos Santos**, pelo carinho e apoio neste projeto.

EPÍGRAFE

“A sabedoria começa na reflexão”. Sócrates

RESUMO

Introdução: O câncer colorretal (CCR) apresenta aumento da incidência no mundo, sendo a terceira causa de mortalidade por neoplasia no Brasil, em ambos os sexos. A carcinogênese do CCR é conhecida, sendo os adenomas as lesões precursoras em cerca de 70% dos casos, destacando-se a importância dos programas de rastreamento. A colonoscopia é o principal exame para investigação e, para tanto, critérios de qualidade como a taxa de detecção de adenomas (ADR) devem ser atingidos. **Objetivo:** Analisar a eficácia dos exames de colonoscopia realizados em um serviço terciário, privado, por meio do cálculo da ADR, das taxas de detecção de lesões serrilhadas e de adenomas avançados, e comparar com os dados de literatura.

Método: Estudo retrospectivo observacional de colonoscopias realizadas no Hospital Centro Médico de Campinas, entre janeiro de 2018 e janeiro de 2020. Foram avaliados: indicação, sexo, faixa etária, preparo de cólon, complicações do exame. Também foram calculadas a ADR, a taxa de detecção de adenomas avançados (*Advanced Adenoma Detection Rate* - AADR), a taxa de detecção de pólipos (*Polyp Detection Rate* - PDR), a taxa de detecção de pólipos hiperplásicos (*Hyperplastic Polyp Detection* - HPDR) e a taxa de detecção de lesões sésseis serrilhadas (*Sessile Serrated Polyp Detection Rate* - SSPDR).

Resultados: No período, foram realizadas 3.686 colonoscopias, sendo incluídos 3.076 exames para análise. A média de idade dos pacientes foi de 57,2 anos, sendo a maioria (53,5%) do sexo feminino. O adenoma tubular foi o subtipo histológico mais prevalente, encontrado em 20% dos exames e em 62,7% daqueles com achados de alguma lesão. Foram descritos 191 pólipos

hiperplásicos e 61 adenomas serrilhados, em conjunto, sendo um quarto das lesões em exames positivos. A PDR foi de 23%, com aumento significativo de acordo com o aumento da faixa etária ($p < 0,01$). A ADR encontrada foi de 20%, com aumento significativo com avanço da idade ($p < 0,001$) e superior em homens (27%). A AADR foi de 4% com predomínio destas nos segmentos distais; a HPDR foi de 6% e a SSPDR de 2%. **Conclusão:** A taxa de detecção de adenomas, lesões serrilhadas e de adenomas avançados foi comparável com as da literatura. A taxa total de pólipos foi mais alta em homens e significativamente maior com aumento da faixa etária dos pacientes. Houve um predomínio de adenoma tubular e nos segmentos distais do cólon, sendo rara a ocorrência de adenocarcinoma.

Palavras-chaves: Adenoma; Pólipos; Neoplasias Colorretais; Carcinogênese; Colonoscopia; Programas de Rastreamento.

ABSTRACT

Introduction: Colorectal cancer (CRC) is increasingly prevalent worldwide and is the third leading cause of cancer death in Brazil, for both sexes. Its carcinogenesis is well understood; adenomas are the precursor lesions in about 70% of cases, highlighting the importance of screening programs. Colonoscopy is the main procedure for investigation, and quality criteria such as the adenoma detection rate (ADR) must be obtained. **Objective:** To analyze the effectiveness of colonoscopy examinations performed in a private tertiary service by calculating the ADR, serrated lesion detection rates, and advanced adenoma detection rates and by comparing these rates with literature data. **Method:** This retrospective observational study evaluated colonoscopies performed at Hospital Centro Médico of Campinas between January 2018 and January 2020. The following factors were assessed: indication, sex, age group, colon preparation, and examination complications. There were also calculated the ADR, advanced adenoma detection rate (AADR), total polyp detection rate (PDR), hyperplastic polyp detection rate (HPDR), and sessile serrated polyp detection rate (SSPDR). **Results:** During the period, 3,686 colonoscopies were performed, and 3,076 exams were included for analysis. The mean patient age was 57.2 years, and most patients were female (53.5%). Tubular adenoma was the most prevalent histological subtype, found in 20% of all tests and in 62.7% of those with positive findings. A total of 191 hyperplastic polyps and 61 serrated adenomas were described, accounting for a quarter of lesions in positive exams. The PDR was 23% and significantly increasing with advancing age ($p < 0.01$). The ADR was 20% and significantly increased with advancing age ($p < 0.001$). This rate was higher in men (27%). The AAADR was 4%,

predominantly in the distal segments; the HPDR was 6%, and the SSPDR was 2%. **Conclusion:** The detection rates of adenomas, serrated lesions, and advanced adenomas were comparable to literature data. The polyp rate was higher in men and significantly increased with patient age. There was a predominance of tubular adenomas, detected mainly in the distal segments; occurrence of adenocarcinoma was rare.

Keywords: Adenoma; Polyps; Colorectal Neoplasms; Carcinogenesis; Colonoscopy; Mass Screening.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Preparo de cólon.....	26
Figura 2. Classificação de Paris.....	28
Figura 3. Adenomas.....	31
Figura 4. Sequência adenoma-carcinoma.....	32
Figura 5. Lesão séssil serrilhada.....	33
Figura 6. Pólipo hiperplásico.....	34
Figura 7. Adenoma serrilhado tradicional.....	35
Figura 8. Carcinogênese da via serrilhada.....	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Escala de Boston.	25
Tabela 2. Classificação de Paris.	29
Tabela 3. Classificação de Viena	44
Tabela 4. Exames excluídos.....	47
Tabela 5. Características sociodemográficas e dos exames.....	49
Tabela 6. Histologia.....	50
Tabela 7. Distribuição das características das lesões.....	51
Tabela 8. Distribuição do grau das displasias das lesões.....	52
Tabela 9. Distribuição do tamanho das lesões.....	52
Tabela 10. Características das lesões maiores.....	53
Tabela 11. Taxa de detecção de pólipos (PDR).....	54
Tabela 12. Taxa de detecção de adenomas (ADR).....	56
Tabela 13. Taxa de detecção de adenomas avançados (AADR).....	57
Tabela 14. Taxa de detecção de pólipos hiperplásicos (HPDR).....	58
Tabela 15. Taxa de detecção de lesões serrilhadas (SSPDR) e tumores.....	59

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CCR: câncer colorretal

ADR: *adenoma detection rate* ou taxa de detecção de adenomas

AADR: *advanced adenoma detection rate* ou taxa de detecção de adenomas avançados

PDR: *polyp detection rate* ou taxa de detecção de pólipos

HPDR: *hyperplastic polyp detection rate* ou taxa de detecção de pólipos hiperplásicos

SSPDR: *sessile serrated polyp detection rate* ou taxa de detecção de lesões serrilhadas

CRC: *colorectal cancer*

OMS: Organização Mundial de Saúde

ACS: *American Cancer Society*

ACG: *American College of Gastroenterology*

DNA: ácido desoxirribonucleico

EUA: Estados Unidos da América

NBI: *Narrow Band Imaging*

FICE: *Fuji Intelligent Color Enhancement*

LCI: *Linked Color Imaging*

UK: *United Kingdom*

FUSE: *full-spectrum*

PEG: polietilenoglicol

GIST: *Gastrointestinal Stromal Tumors*

HE: hematoxilina-eosina

APC: *Adenomatous Polyposis Coli*

K-ras: *Kirsten rate sarcoma virus*

DCC: *Deleted in Colon Cancer*

LSS: lesão serrilhada séssil

LSSD: lesão serrilhada séssil com displasia

TSA: *traditional serrated adenomas* ou adenomas serrilhados tradicionais

HP: *hyperplastic polyps* ou pólipos hiperplásicos

MSI: instabilidade de microssatélites

BRAF: *v-Raf Murine Sarcoma Viral Oncogene Homolog B*

MLH: *MutL protein homolog*

MSI-L: *Microsatellite instability-low*

CIMP: *CpG island methylator phenotype*

MGMT: metilguanina-DNA-metiltransferase

CpG: 5'-Citosina-fosfato-Guanina-3' ou citosina e guanina separadas por apenas um grupo fosfato

MINT: *methylated in tumor*

MSH: *mutS homolog*

PMS: *postmeiotic segregation increased*

MVHP: pólipo hiperplásico tipo microvesicular

CGHP: pólipo hiperplásico rico em células caliciformes

CIMP-L: *low-CpG island methylator phenotype*

CIMP- H: *high-CpG island methylator phenotype*

Wnt: *Wingless-related integration site*

USMSTF: *United States Multi-Society Task Force*

AMR: *Adenoma Missed Rate*

DII: Doença Inflamatória Intestinal

FCM-Unicamp: Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas

CAAE: Certificado de Apresentação de Apreciação Ética

DP: desvio padrão

N: número

MPC: média de pólipos por colonoscopia

SUS: Sistema Único de Saúde

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LISTA DE SÍMBOLOS

%: por cento

<: menor

≥: maior ou igual

mm: milímetro

cm: centímetro

x: vezes

®: marca registrada

°: grau

≤: menor ou igual

>: maior

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	20
1.1. Câncer colorretal.....	20
1.2. Programas de rastreamento.....	20
1.3. Colonoscopia.....	22
1.3.1. Preparo de cólon.....	24
1.3.2. Complicações.....	26
1.4. Pólipos colorretais.....	27
1.4.1. Classificação quanto à histologia.....	27
1.4.2. Classificação quanto à morfologia.....	28
1.4.3. Classificação quanto às dimensões.....	29
1.5. Adenomas.....	29
1.5.1. Sequência adenoma-carcinoma.....	31
1.6. Lesões serrilhadas.....	33
1.6.1. Carcinogênese da via serrilhada.....	35
1.7. Taxa de ADR.....	36
2. OBJETIVOS.....	40
2.1. Objetivo primário.....	40
2.2. Objetivos secundários.....	40
3. CASUÍSTICA E MÉTODO.....	41
3.1. Casuística.....	41
3.1.1. Critérios de inclusão.....	41
3.1.2. Critérios de exclusão.....	41
3.1.3. Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.....	42
3.2. Método.....	42
3.2.1. Procedimento.....	42
3.2.2. Examinadores.....	43
3.2.3. Variáveis estudadas.....	43
3.2.3.1. Dados clínicos e demográficos.....	43

3.2.3.2. Das lesões.....	44
3.2.3.3. Da execução dos exames.....	44
3.2.3.4. Complicações.....	45
3.3. Análise estatística.....	46
4. RESULTADOS.....	47
5. DISCUSSÃO.....	60
6. CONCLUSÕES.....	69
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	70
8. ANEXOS.....	84
8.1. ANEXO 1.....	84
8.2. ANEXO 2.....	85
8.3. ANEXO 3.....	86
8.4. ANEXO 4.....	87
8.5. ANEXO 5.....	88

1. INTRODUÇÃO

1.1. Câncer colorretal

O câncer colorretal (CCR) é a terceira neoplasia mais comum no mundo, sendo o terceiro em incidência em homens e segundo em mulheres. Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) estimaram 1,9 milhões de casos novos em 2020 ¹.

No Brasil, o CCR é a terceira causa de mortalidade por neoplasia, e o segundo em incidência, em ambos os sexos. Estimam-se, para cada ano do triênio de 2020-2022, 20.540 casos de CCR em homens e 20.470 em mulheres, o que corresponde a um risco estimado de 19,64 casos novos a cada 100.000 homens e 19,03 para cada 100.000 mulheres ². Para 2023, a estimativa é de 45.630 casos novos no Brasil ³.

Adenomas são responsáveis por cerca de 70% dos CCR esporádicos, enquanto lesões serrilhadas podem corresponder de 25% a 30% destes ^{4,5}. O sucesso dos programas de rastreamento é observado pela diminuição da incidência e morbimortalidade da doença por meio da identificação e tratamento das lesões precursoras ⁶.

1.2. Programas de rastreamento

Atualmente, para indivíduos de médio risco, isto é, aqueles sem história familiar de CCR ⁷ preconiza-se início do rastreamento a partir dos 45 anos de idade, estendendo-se até os 75 anos. Devido ao envelhecimento da população e ao fardo que o CCR pode acarretar aos serviços de saúde quando acomete

em idade avançada, é aceitável manter rastreamento até 85 anos de idade, individualizando-se as indicações ⁶.

Em 2018, a *American Cancer Society* (ACS) modificou sua diretriz, recomendando que o rastreamento se iniciasse a partir de 45 anos, devido aos resultados de um programa bem-sucedido que levou à redução de mortalidade por CCR em indivíduos com mais de 50 anos de idade no país, mas observou-se aumento de incidência da doença em pessoas entre 45-49 anos. O estilo de vida ocidental e a epidemia de obesidade provavelmente foram os principais contribuintes para este achado ^{6,8}. Idade superior a 50 anos, sexo masculino, tabagismo, etilismo, diabetes, dieta rica em alimentos processados, antecedente familiar e genética são outros fatores de risco para o desenvolvimento do CCR ^{7,9}.

No Brasil, a recomendação oficial ainda é iniciar rastreio aos 50 anos de idade para indivíduos de médio risco ², embora boa parcela de nossa população apresente estilo de vida muito semelhante à população norte-americana, principalmente em regiões mais desenvolvidas do país, o que pode estar diretamente relacionado ao aumento de incidência da doença observado recentemente. Entretanto, o Brasil não possui programas de rastreamento consolidados.

Atualmente, as recomendações oficiais da ACS e do *American College of Gastroenterology* (ACG) para rastreamento do CCR em indivíduos de médio risco, entre 45 e 75 anos, incluem ⁶:

- Pesquisa de sangue oculto nas fezes anual;
- Pesquisa de DNA fecal a cada três anos;
- Retossigmoidoscopia flexível a cada cinco anos;

- Colonoscopia por tomografia computadorizada (virtual) a cada cinco anos;
- Colonoscopia por cápsula endoscópica a cada cinco anos;
- Colonoscopia a cada dez anos.

1.3. Colonoscopia

A colonoscopia constitui como melhor opção de rastreamento para indivíduos de médio risco a partir de 45 anos de idade ^{6,7}. Tem como objetivo reduzir a incidência do CCR, bem como sua mortalidade. Estima-se, em longo prazo, redução na incidência de 31% a 71%, e na mortalidade de 65% a 88% com este método ⁶, sendo capaz de identificar e tratar as lesões precursoras (adenomas, adenomas avançados e lesões sésseis serrilhadas). Na ocorrência de três ou mais adenomas, adenomas ≥ 10 mm de diâmetro, presença de componente viloso e/ou displasia de alto grau, há um maior risco de desenvolvimento de CCR, necessitando de uma vigilância mais rigorosa ¹⁰.

Para garantir a eficácia dos exames de colonoscopias, existem critérios de qualidade a serem empregados pelos examinadores, e compreendem: boa qualidade do preparo de cólon em mais de 90% dos exames; taxa de intubação cecal $\geq 95\%$ ($\geq 90\%$ em exames para investigação diagnóstica); tempo de retirada do aparelho superior a seis minutos; significativa taxa de detecção de adenomas (ADR) e lesões sésseis serrilhadas; técnica adequada de ressecção das lesões; uso de imagem de alta resolução e aplicação adequada dos protocolos para vigilância de lesões encontradas ¹¹.

Os primeiros colonoscópios foram desenvolvidos no Japão e Estados Unidos da América (EUA) na década de 1960. Atualmente, a maioria dos

aparelhos varia em comprimento de 1.270 mm a 2.022 mm em calibre (pediátrico e adulto, respectivamente), rigidez, ângulo de visão de 85° a 180° e, profundidade de foco de 10 cm a 15 cm ¹². Com o intuito de melhorar a taxa de detecção das lesões, pode-se fazer uso de recursos de imagem como a cromoendoscopia digital, a magnificação e a inteligência artificial ¹³⁻¹⁵.

O colonoscópio de alta resolução permite magnificar a imagem, possibilitando aumento da área da mucosa a ser estudada em até 170x (alta magnificação), e diferenciação de lesões neoplásicas das não neoplásicas, baseando-se na classificação de Kudo ¹⁶. A cromoendoscopia pode ser aliada à magnificação, ou usada no endoscópio convencional. Pode ser realizada com emprego de corantes teciduais (lugol, azul de metileno, cresil-violeta, índigo-carmim) que realçam os padrões de criptas das lesões, ou por meio de recursos digitais (cromoendoscopia digital). Estes últimos compreendem *Narrow Band Imaging (NBI - Olympus)*, que realça visibilidade de vasos e outras estruturas na superfície da mucosa; e o sistema *FICE® (Fuji Intelligent Color Enhancement)*, por meio de filtros específicos para diferentes combinações de comprimentos de onda entre o vermelho, o verde e o azul, convertendo imagens ópticas em imagens espectrais altamente contrastadas ¹⁷. Outro recurso digital disponível é o *Linked Color Imaging (LCI)*, que aumenta o contraste de cores ¹⁴.

A inteligência artificial também vem sendo empregada no reconhecimento de pólipos. Tecnologia ainda em desenvolvimento, mas que vem obtendo bons resultados ¹⁵. Os colonoscópios também permitem recursos que aumentam a área de exposição da mucosa, melhorando a qualidade dos exames. Pode ser por meio da colonoscopia panorâmica ou do uso de

dispositivos acoplados à ponta do aparelho, que vêm sendo utilizados em maior escala desde 2010. São eles: *Caps* transparentes (Olympus do Brasil e outros fabricantes), *Endorings* (*EndoAid Ltd, Caesarea, Israel*) e *Endocuff vision®* (*Arc Medical Design Ltd, Leeds, UK*; distribuído pela GFE no Brasil) ¹⁸. O *Endocuff* possui uma fileira de hastes flexíveis inseridas em sua base, que se retraem durante inserção do aparelho e se abrem na retirada, achatando as pregas cólicas e aumentando a área de mucosa exposta, facilitando a identificação de lesões ¹⁹. A colonoscopia panorâmica *full-spectrum (FUSE)* possibilita campo de até 330°, permitindo avaliar atrás de pregas cólicas e da válvula ileocecal, enquanto os colonoscópios convencionais possuem ângulo de visão que variam de 140° a 170° ²⁰⁻²³.

1.3.1. Preparo do cólon

Um importante critério de qualidade a ser avaliado em uma colonoscopia é o preparo do cólon. Deve permitir uma adequada avaliação da mucosa e possibilitar realizar procedimentos terapêuticos em lesões identificadas. Idealmente, deve esvaziar o cólon de maneira rápida, ser palatável, bem tolerável e com poucos efeitos colaterais ¹².

O preparo pode ser realizado de forma retrógrada ou anterógrada, sendo este último de maior efetividade. As soluções catárticas para preparo anterógrado mais comumente utilizadas em nosso meio são: solução de manitol a 10%, polietilenoglicol (PEG), picossulfato de sódio, lactulose, e/ou combinações entre eles. O tempo de administração do preparo também é importante, não devendo exceder entre oito a 12 horas desde o término de sua administração até a realização do exame, para evitar formação de novo

conteúdo fecal. A dieta também é igualmente importante para eficácia do preparo, sendo recomendados alimentos com pouco resíduos ¹².

Um preparo de cólon de baixa qualidade diminui a eficácia de um exame. Pode prejudicar a identificação de lesões, demandando adoção de intervalos menores entre colonoscopias, além de aumentar a dificuldade técnica das mesmas. O preparo deve ser de boa qualidade em mais de 90% dos exames de um serviço ¹¹.

O uso de escalas para avaliação deve ser encorajado ¹¹, sendo as escalas mais comumente utilizadas: Boston, Ottawa e Aronchick modificada ²⁴. Na escala de Boston (Tabela 1), cada região do cólon (direito, transversal e cólon esquerdo) recebe uma pontuação variando de 0 a 3. A pontuação de cada segmento então é somada resultando em um escore que varia de 0 a 9 pontos. A pontuação máxima é de 9 pontos para um cólon perfeitamente limpo e a mínima é zero, para um cólon não preparado. Se o exame for interrompido antes do final devido ao preparo inadequado, os segmentos não avaliados recebem pontuação zero. Graduações ≤ 5 são consideradas insatisfatórias ²⁵.

Tabela 1. Escala de Boston.

Avaliação do cólon esquerdo, transversal e direito pontuando cada segmento conforme escore:
0. Fezes sólidas que não podem ser removidas. A mucosa não pode ser completamente visualizada.
1. Mucosa parcialmente visualizada. Áreas do segmento não visualizadas devido a fezes sólidas ou líquido opaco.
2. Pequena quantidade de resíduos fecais ou líquido opaco, porém, boa visualização da mucosa. Preparo turvo, mas aspirável.
3. Visibiliza-se bem toda a mucosa do segmento, sem resíduos fecais ou líquido opaco.

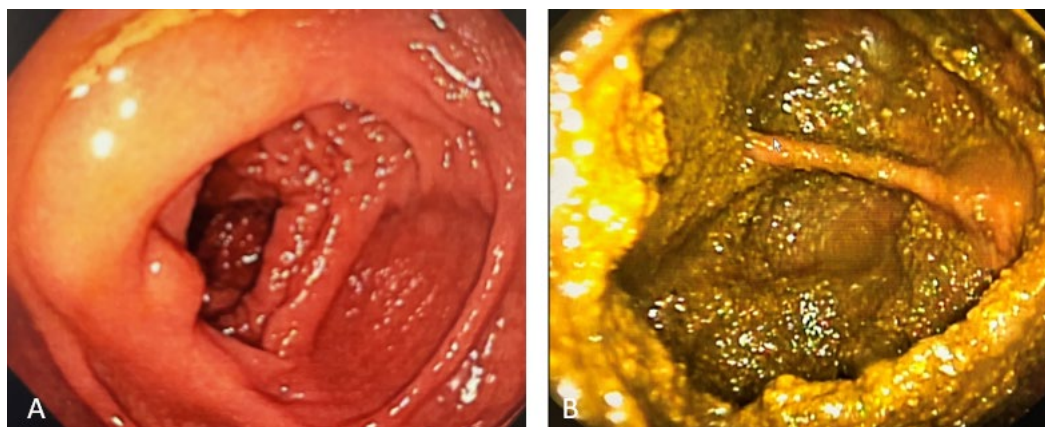


Figura 1. Preparo de cólon - A: Escala de Boston 3. B: Escala de Boston 0.

Arquivo pessoal.

A escala de Aronchick modificada é subjetiva e classifica de modo geral o preparo de cólon em excelente, boa, razoável, má e inadequada ²⁶ (Anexo 1), enquanto a de Ottawa avalia a qualidade do preparo em cada segmento individualmente e o volume de líquido de forma global, gerando escore numérico que pode variar de 0 a 14, sendo considerada insatisfatória uma graduação ≥ 8 ²⁷ (Anexo 2).

1.3.2. Complicações

A colonoscopia é um exame invasivo que requer preparo do cólon e sedação. Embora seguro, tem risco de complicações que variam de 0,006% a 0,5% na literatura ^{28,29}. As complicações podem ser decorrentes do preparo intestinal, da sedação e do próprio exame (perfuração, sangramento, lesão de mesentério e de órgãos extracólicos).

Sangramento é o evento adverso mais frequente, ocorrendo geralmente em doentes submetidos a procedimentos como ressecção endoscópica de pólipos e/ou biópsias. Podem ser imediatos ou tardios, sendo a taxa de sangramento pós-polipectomia de aproximadamente 0,98% ²⁸. Perfuração, cuja

incidência geral é de 0,05%, possui relativa morbimortalidade ²⁸. As perfurações em colonoscopia podem advir de trauma mecânico, barotrauma, dissipação de calor pelo uso de eletrocautérios e da remoção de lesões. Estudo de Kim et al. ³⁰ demonstrou que a taxa de perfurações permanece estável desde o ano 2000, apesar do número crescente de exames realizados.

1.4. Pólipos colorretais

Pólipo é termo que se refere a qualquer projeção da superfície mucosa cólica, independentemente de sua histologia. A classificação é importante porque ajuda a identificar quais pólipos possuem potencial para transformação maligna.

1.4.1. Classificação quanto à histologia

Os pólipos epiteliais podem ser classificados em ³¹:

- Neoplásicos: resultantes de crescimento epitelial com glândulas anormais. São os adenomas tubulares, tubulovilosos ou vilosos;
- Hamartomatosos: possuem elementos de tecido intestinal, mas que crescem de forma desorganizada ou aberrante. São os pólipos juvenis, os pólipos da síndrome de Peutz-Jeghers, Cronkhite-Canada e da doença de Cowden;
- Inflamatórios: assemelham-se aos adenomas, mas à microscopia, revelam ilhotas de mucosa inflamada ou em regeneração (pseudopólipos), resultantes de agressão tecidual por inflamação crônica;

- Lesões serrilhadas: compreendem os pólipos hiperplásicos, as lesões sésseis serrilhadas e os adenomas serrilhados tradicionais.

Os pólipos não epiteliais são provenientes das camadas mais profundas da parede intestinal e se projetam em direção à sua luz. Compreendem os lipomas, tumores do estroma gastrointestinal (*Gastrintestinal Stromal Tumors* - GIST), leiomiomas, fibromas, linfomas ou lesões metastáticas ³².

1.4.2. Classificação quanto à morfologia

Os pólipos podem ser divididos em pediculados, sésseis ou planos. Para melhor padronização das lesões e uniformização dos laudos de colonoscopia, recomenda-se o uso da classificação de Paris ³³ (Figura 2 e Tabela 2).

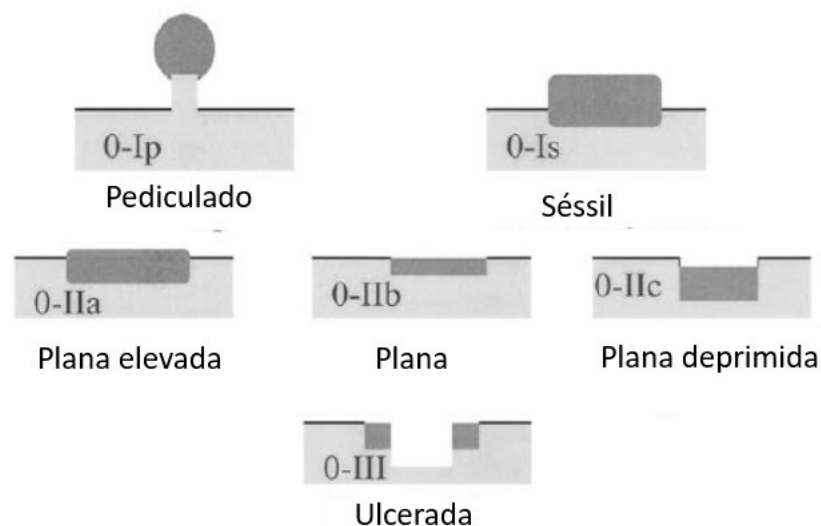


Figura 2. Classificação de Paris (adaptado de “The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions: esophagus, stomach, and colon”. Endosc. 2003) ³³.

Tabela 2. Classificação de Paris.

Tipo Ip	Pólipo pediculado
Tipo Is	Pólipo séssil
Tipo IIa	Lesão plana superficialmente elevada
Tipo IIb	Lesão plana
Tipo IIc	Lesão plana levemente deprimida
Tipo III	Lesão ulcerada
Tipo IIa+IIc	Lesão levemente elevada com componente deprimido (tipo misto)

1.4.3. Classificação quanto às dimensões

O tamanho de um pólipo, associado à sua histologia, é considerado como fator preditivo para risco de câncer invasivo. Quanto às dimensões, temos ³²:

- Pólipos grandes: ≥ 10 mm
- Pólipos pequenos: entre 5 mm e 9 mm
- Pólipos diminutos: < 5 mm

1.5. Adenomas

Adenomas são neoplasias intraepiteliais caracterizadas histologicamente por hiper celularidade com núcleos alargados e hipercromáticos, com vários graus de estratificação e perda de polaridade ³⁴. Podem ser classificados quanto à arquitetura celular e ao grau de atipia. De acordo com o componente viloso, são classificados em tubulares (menos de 25%), tubulovilosos (de 25% a 75%) e vilosos (mais de 75%) ³⁴. A displasia descreve a anormalidade histológica de uma lesão de acordo com o grau de células atípicas encontradas

sendo dividida em leve, moderado ou alto grau ³⁵; posteriormente, com a classificação de Viena, passaram a ser denominadas neoplasias epiteliais de alto e baixo grau ³⁶.

Para os patologistas ocidentais, o grau de estratificação nuclear era o aspecto mais importante na classificação da displasia, enquanto para os japoneses, maior importância era dada à variação de tamanho e forma dos núcleos, bem como a proeminência de nucléolos. Assim, para uma mesma lesão, era possível encontrar dois tipos de classificação da displasia, a depender da escola seguida. A fim de diminuir as discrepâncias e criar uma ferramenta prática para pesquisas, além de propiciar melhor entendimento entre clínicos e patologistas, em 2000 foi proposta a classificação de Viena ³⁶.

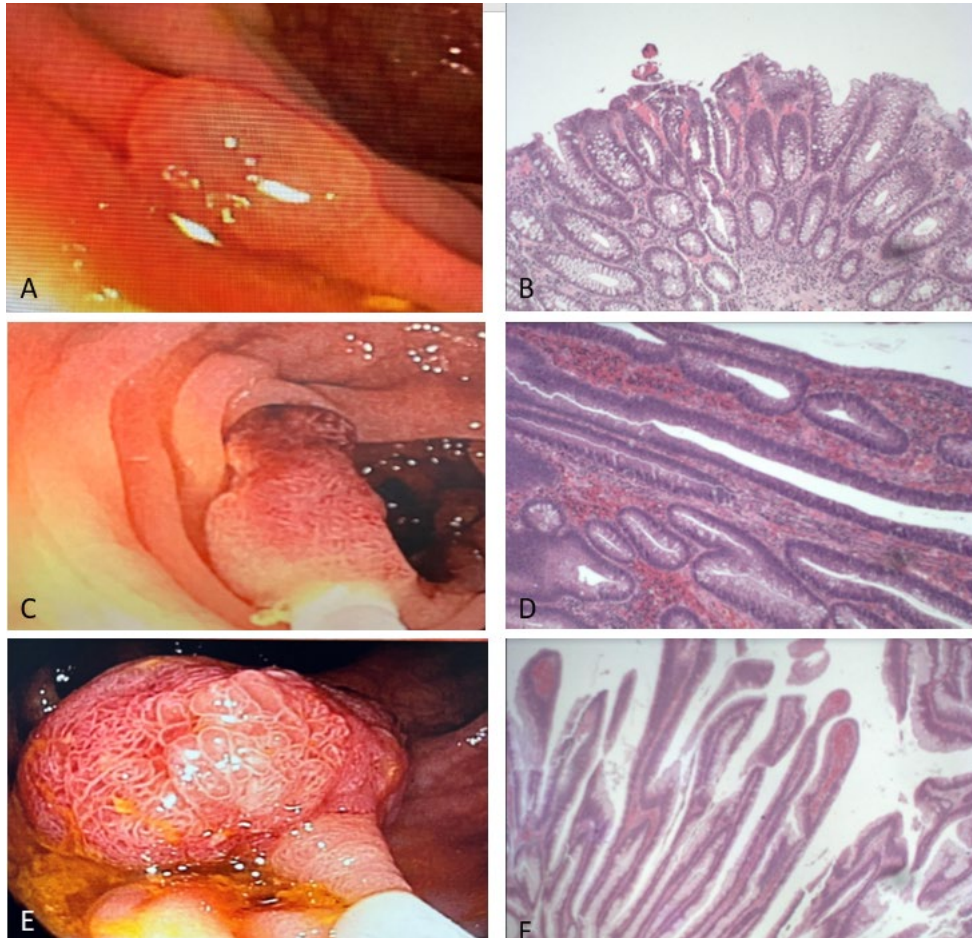


Figura 3. Adenomas. A e B (adenoma tubular - endoscopia e histologia com coloração hematoxilina-eosina - HE). C e D (adenoma tubuloviloso - endoscopia e HE). E e F (adenoma viloso - endoscopia e HE). Arquivo pessoal e laboratório Multipat.

1.5.1. Sequência adenoma-carcinoma

Observada pela primeira vez por Dukes ³⁷ em 1926, no Hospital St. Marks em Londres, e nomeada em 1951 por Jackman e Mayo ³⁸, é reconhecida como a principal via de carcinogênese relacionada ao CCR. A alteração que dá início à via é a mutação do gene APC (*Adenomatous Polyposis Coli*), no cromossomo 5q. Este gene é inativado, levando à proliferação celular.

A alteração seguinte é a hipometilação do ácido desoxirribunucleico (DNA), com ativação do protooncogene K-ras (*Kirsten rate sarcoma virus*), no

cromossomo 12, gerando displasia. A mutação de apenas um alelo deste oncogene é suficiente para produzir o efeito. Na ausência de mutação do gene APC, observa-se formação de foco de cripta aberrante, não progredindo para malignidade. No entanto, se já ocorreu mutação do gene APC, ocorre progressão da carcinogênese e pequenos adenomas se transformam em intermediários.

A progressão para adenoma avançado está associada a uma alteração genética distinta no braço longo do cromossomo 18 (18q21), chamada DCC (*Deleted in Colon Cancer*). A evolução do adenoma avançado para adenocarcinoma está relacionada à perda de heterozigenidade, ou seja, mutação em um dos dois alelos no cromossomo 17p e mutação do gene p53. As perdas cumulativas no gene de supressão tumoral, combinadas à ativação de oncogenes dominantes, leva à expansão clonal das células e progressão para CCR ³⁹.

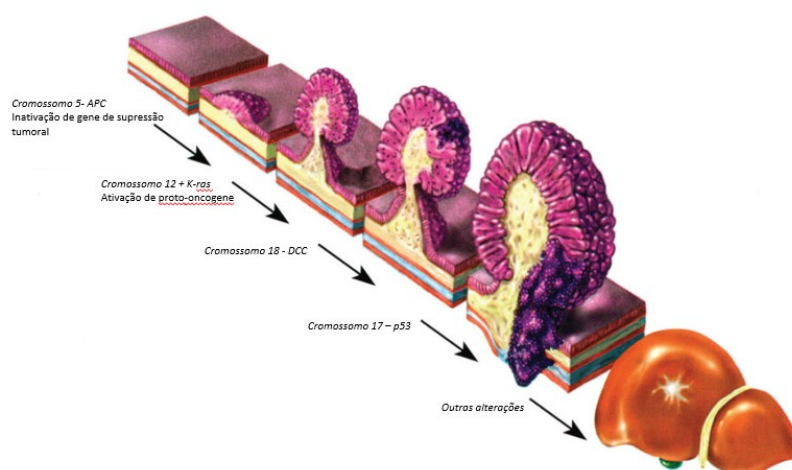


Figura 4. Sequência adenoma-carcinoma. Adaptado de “Gordon and Nivatvongs”, 2018 ⁴⁰.

1.6. Lesões serrilhadas

Constitui um grupo heterogêneo com potencial maligno variável cuja arquitetura serrilhada é o elemento comum a todas as lesões ⁴¹. Estão relacionadas a uma via alternativa de carcinogênese, descrita recentemente, que levou à sua reclassificação em três tipos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) ³¹. Este grupo inclui as lesões sésseis serrilhadas com e sem displasia (LSS e LSSD), os adenomas serrilhados tradicionais (*traditional serrated adenoma* - TSA) e pólipos hiperplásicos (*hyperplastic polyps* - HP).

➤ LSS: são sésseis, geralmente grandes, com zona de proliferação anormal e dilatação de criptas na porção basal na forma de “T” ou “L” invertida (característica definidora). São mais comuns nos segmentos proximais do cólon e frequentemente estão recobertas por muco, o que dificulta o seu reconhecimento. Podem apresentar instabilidade de microssatélites (MSI), mutação no gene *BRAF* (*v-RafMurine Sarcoma Viral OncogeneHomolog B*) e metilação do gene *MLH-1* (gene de reparo de DNA) ^{31,42,43}.

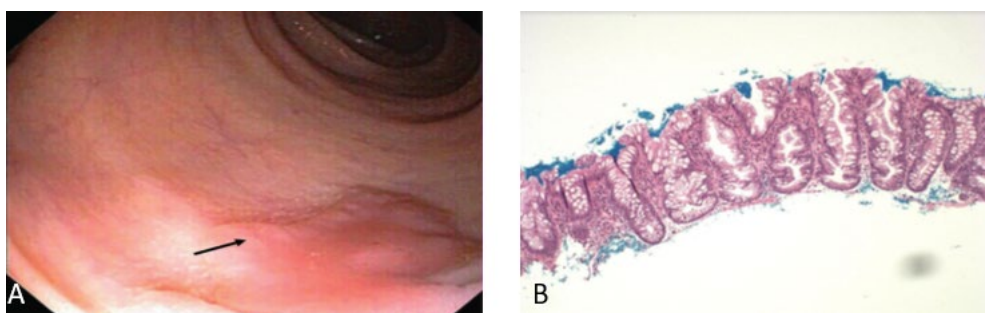


Figura 5. Lesão séssil serrilhada. A: Endoscopia. B: Histologia (HE). Gordon and Nivatvongs, 2018 ³⁷ e Laboratório Multipat.

➤ Pólipos hiperplásicos: são atualmente considerados parte da via serrilhada da carcinogênese colorretal, tidos como prováveis precursores das lesões sésseis serrilhadas. Tipicamente são pequenos, hipocrômicos ou transparentes; microscopicamente, a camada epitelial apresenta aparência de dente de serra, produzindo um contorno papilar ^{31,43}.

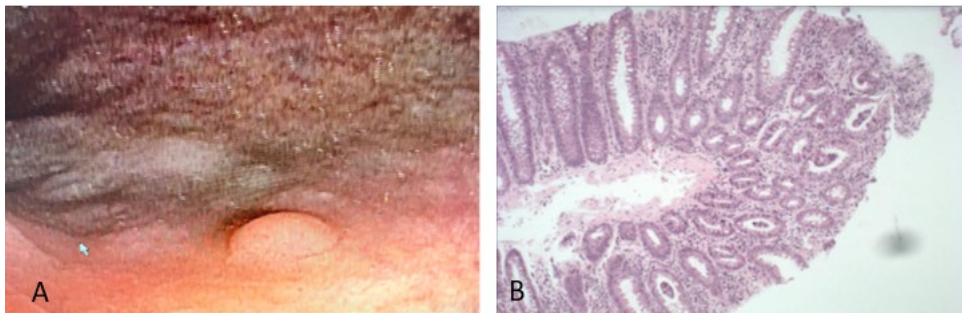


Figura 6. Pólipio hiperplásico. A: Endoscopia. B: Histologia (HE). Arquivo pessoal e Laboratório Multipat.

➤ TSA: São semelhantes aos adenomas convencionais na sua macroscopia, e à histologia têm como características mais marcantes a presença de citoplasma eosinofílico e proliferação vilosa. Predominam no cólon distal e evoluem para o adenocarcinoma via carcinogênese convencional ^{31,43}.

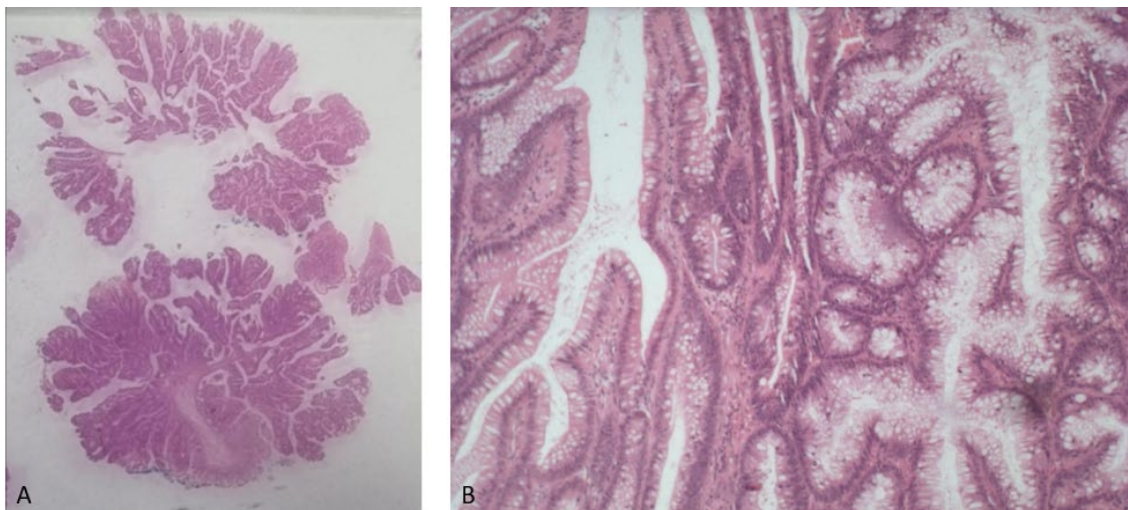


Figura 7. Adenoma serrilhado tradicional – Histologia (HE). Laboratório Multipat.

1.6.1. Carcinogênese da via serrilhada

Nas lesões sésseis serrilhadas, a via tem a mutação do oncogene *BRAF* como evento inicial (70-80%), que pode ocorrer na mucosa normal ou em um pólipó hiperplásico. Este evento é seguido de hipermetilação das ilhas CpG, que são áreas do genoma ricas em citosina-fosfato-guanina nas regiões promotoras de genes de supressão tumoral (CIMP), promovendo o silenciamento destes (*MGMT*, *MLH1*, *p16*, *MINT1*, *MINT2* ou *MINT31*). Quando mais de dois genes são metilados, considera-se CIMP alto. A progressão para displasia e câncer acontece por metilação dos genes de reparo de DNA (*MLH1*, *MSH2*, *MSH6* e *PMS2*) levando à instabilidade de microssatélites ^{31,43}. A metilação do gene *MLH1* é a característica desta via e que tem no crescimento rápido das lesões a principal importância no seu estudo.

Nos adenomas serrilhados tradicionais, ocorre mutação no gene *K-ras* a partir da mucosa normal ou de pólipó hiperplásico rico em células caliciformes,

seguida de supressão do gene p53 nas lesões que evoluem para displasia de alto grau e adenocarcinoma ³¹.

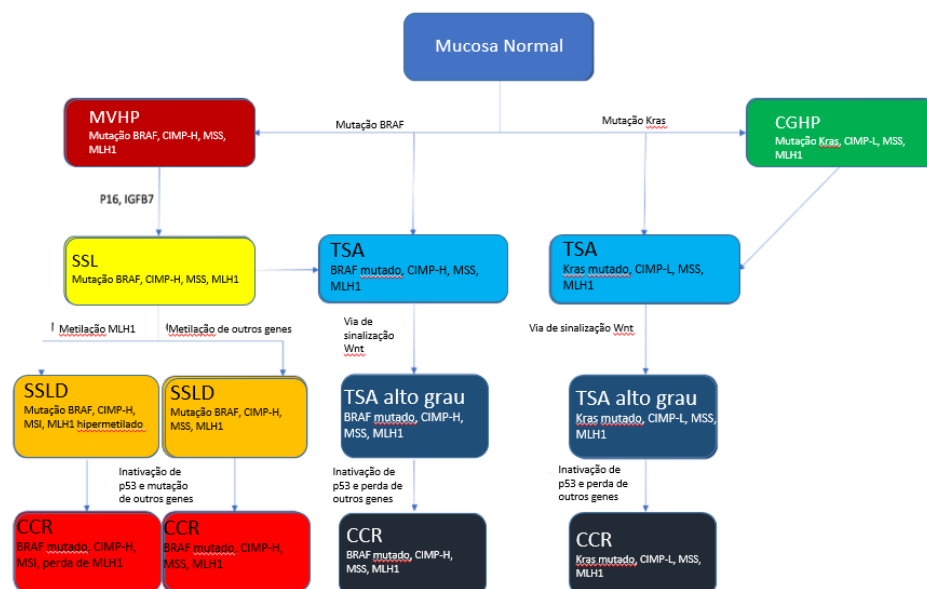


Figura 8. Carcinogênese da via serrilhada. Adaptado de “Serrated Colorectal Lesions: An Up-to-Date Review from Histological Pattern to Molecular Pathogenesis”. Int J Mol Sci. 2022.

1.7. Taxa de ADR

A taxa de detecção de adenomas (*Adenoma Detection Rate* - ADR) é definida como a percentagem de colonoscopias com no mínimo um adenoma identificável; é aceita como o principal marcador de qualidade dos exames ^{44,45}. Foi proposta inicialmente em 2002 pelo *US Multi-Society Task Force (USMSTF) on Colorectal Cancer* e, modificada em 2006 e 2015 pelas sociedades americanas de Gastroenterologia e de Endoscopia, para uso em programas de rastreamento ⁴⁶.

Ao contrário das lesões serrilhadas, não há grandes divergências entre os patologistas na descrição dos adenomas clássicos, assim, o cálculo da ADR exclui um potencial fator de confundimento (patologista) e analisa diretamente a performance de cada endoscopista ⁴⁶.

A primeira validação da ADR como preditor de risco para CCR após colonoscopia deu-se em 2010, em um estudo polonês. Foram demonstrados dois fatores de risco significativos independentes ligados ao câncer de intervalo (câncer que se desenvolve no período entre colonoscopias com intervalo adequado definido pelas recomendações da literatura): idade do paciente > 60 anos e ADR do examinador < 20% ⁴⁴.

Outro estudo, realizado por Corley et al.⁴⁷, em 2014 nos EUA, também demonstrou que a ADR se correlaciona inversamente com o risco de desenvolvimento de CCR de intervalo, estimando-se que o aumento de 1% na ADR corresponda a decréscimo de 3% nos casos de câncer de intervalo e de 5% em sua mortalidade.

Na literatura, a ADR varia de 5% a 37,5% ⁴⁸, havendo recomendação que seja $\geq 30\%$ para homens e $\geq 20\%$ para mulheres ⁴⁹. Em exames cuja indicação foi pesquisa de sangue oculto positivo pelo método imunocromatográfico, a recomendação é que seja $\geq 45\%$ para homens e $\geq 35\%$ para mulheres ⁵⁰. A proporção de adenomas não reconhecidos ao exame (*Adenoma Missed Rate* - AMR) varia de 17% a 24%, mesmo para profissionais experientes ⁵¹.

Recentemente, devido à mudança na recomendação de início do rastreamento do CCR a partir de 45 anos de idade nos EUA, estudo de Bilal et

al.⁵² demonstrou ligeira queda na ADR no subgrupo etário 45-49 anos, quando comparado ao subgrupo 50-75 anos, porém ficando acima de 25%.

Já foi demonstrado benefício em aumentar a ADR para endoscopistas menos experientes com uso do recurso digital de imagem, LCI¹⁴. A inteligência artificial também pode ser útil, diminuindo a taxa de lesões não reconhecidas¹⁵. Diversos estudos e meta-análises foram realizados no sentido de avaliar a eficácia de dispositivos que aumentam a exposição da mucosa, como *caps* e *endocuffs*. Os resultados ainda são conflitantes, embora haja benefício com utilização dos mesmos por haver tendência de aumento na ADR⁵³⁻⁶³. Estudos recentes demonstraram diminuição na taxa de adenomas não reconhecidos com utilização da colonoscopia panorâmica²⁰⁻²².

Fatores tais como preparo do cólon e qualidade dos equipamentos são importantes, mas os examinadores devem procurar melhorar suas habilidades. Recomenda-se que haja monitoração constante na ADR como medida de avaliação da qualidade dos exames em um serviço⁴⁴. Aumentos anuais na ADR por examinador estão relacionados à diminuição do risco do CCR de intervalo e também em sua mortalidade. Atingir e/ou manter ADR acima de 24,6% anualmente, foi demonstrado como pré-requisito para significativa redução estatística no risco do câncer de intervalo⁴⁸.

A ADR é o principal marcador de qualidade em colonoscopias para rastreamento de CCR e tem relação inversa com incidência de câncer de intervalo e mortalidade. Outros critérios de qualidade para avaliação da eficácia dos exames são: taxa de intubação cecal, taxa de preparos adequados¹¹ e as taxas de detecção de adenomas avançados (AADR) e lesões serrilhadas (SSPDR)⁴⁶.

No país, existe escassez de dados na literatura que demonstrem as taxas de detecção de adenomas, de lesões serrilhadas e de adenomas avançados nos diversos serviços. Tampouco é conhecido o real impacto dos programas de rastreamento, quando disponíveis, portanto, justificando a realização deste trabalho.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo primário

Analisar a eficácia dos exames de colonoscopia realizados em um serviço terciário, privado, por meio do cálculo da taxa de detecção de adenomas (ADR), das lesões serrilhadas e de adenomas avançados, e comparar com os dados da literatura.

2.2. Objetivos secundários

- Avaliar as características sociodemográficas dos participantes, a indicação dos exames e suas complicações.
- Analisar os medicamentos utilizados na sedação, o preparo intestinal realizado, taxa de intubação cecal e o tempo total do exame.
- Analisar os achados do exame (número pólipos, suas características histopatológicas e localização).

3. CASUÍSTICA E MÉTODO

3.1. Casuística

Trata-se de um estudo retrospectivo observacional de indivíduos referidos para colonoscopia de rastreamento para CCR, seguimento de pólipos, CCR e/ou doença inflamatória intestinal (DII), além de investigação de sinais e sintomas como alteração do hábito intestinal, sangramento, anemia ou dor abdominal. Os exames foram realizados no Serviço de Colonoscopia do Hospital Centro Médico, de Campinas, no período de 01 de janeiro de 2018 a 31 de janeiro de 2020.

3.1.1. Critérios de inclusão

Indivíduos entre 18 e 85 anos de idade, encaminhados para realização de colonoscopia diagnóstica ou seguimentos de pólipos, CCR e/ou DII.

3.1.2. Critérios de exclusão

Foram excluídos:

- Participantes < 18 anos ou > 85 anos de idade;
- Presença de dados do exame e/ou anatomopatológico incompletos;
- Preparo intestinal inadequado (Escala de Boston < 6);
- Exames com duração < 10 minutos ou realizados em caráter de urgência;
- Presença de doença inflamatória intestinal em atividade endoscópica;

- Colonoscopias encaminhadas para realização de procedimento terapêutico (resseção de lesões pré-identificadas, dilatações endoscópicas, tratamento de complicações cirúrgicas);
- Pacientes com colectomia total prévia e exames incompletos, exceto por presença de neoplasia estenosante.

3.1.3. Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

O presente projeto foi submetido à avaliação, e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (FCM-Unicamp), com parecer registrado sob nº 5.084.635 (CAAE: 52244821.9.0000.5404) – Anexo 3; sendo realizado de acordo com a Declaração de Helsinki (Anexo 4).

3.2. Método

3.2.1. Procedimento

Os participantes do estudo foram arrolados do livro de cadastro de colonoscopias da instituição, sendo a busca dos exames realizados no sistema, por meio do número de atendimento. Foram consultados os dados gerais dos participantes, os laudos de colonoscopias e do anatomopatológico das lesões (quando presentes), além de medicamentos utilizados na sedação e complicações relacionadas ao exame. Os indivíduos referidos para os exames tinham origem ambulatorial ou internados na instituição.

O preparo intestinal seguiu o padrão do serviço, sendo utilizada administração de 500 ml solução de manitol a 10% ou três envelopes de

picossulfato de sódio (Picoprep®) na véspera do exame, em combinação com dieta líquida sem resíduos. Os preparos de cólon foram avaliados pela escala de Boston ²⁵, em exames posteriores a 01/01/2019, quando esta passou a ser adotada pelos examinadores. Foram incluídos apenas exames que obtiveram pontuação ≥ 6 na escala de Boston.

Todos os exames foram realizados com videocolonoscópios Olympus CF-Q180AL e CF-H170L, disponíveis no serviço.

3.2.2. Examinadores

Os três examinadores da instituição eram colonoscopistas experientes, tendo como critério a realização de, pelo menos, 500 colonoscopias antes da data inicial do estudo, além de serem membros titulares da Sociedade Brasileira de Coloproctologia e/ou da Sociedade Brasileira de Endoscopia Digestiva.

3.2.3. Variáveis estudadas

3.2.3.1. Dados clínicos e demográficos

Foram coletadas as seguintes características clínicas/demográficas dos participantes:

- Idade
- Sexo
- Indicação do exame

3.2.3.2. Das lesões

Foram consideradas lesões proximais as de ceco, cólon ascendente e transverso; e as distais, as do cólon descendente, sigmoide e reto. Adenomas avançados foram definidos como lesões ≥ 10 mm, com presença de componente viloso ou displasia de alto grau.

De acordo com estudo histopatológico, os pólipos foram classificados em hiperplásicos, lesões sésseis serrilhadas, adenomas serrilhados tradicionais, adenomas tubulares, vilosos ou tubulovilosos e adenocarcinomas. O grau de displasia foi definido pela classificação de Viena ³⁶ (Tabela 3). Os laudos foram fornecidos por patologistas de dois laboratórios situados na cidade de Campinas, conforme preferência do examinador.

Tabela 3. Classificação de Viena.

1	Negativo para neoplasia / displasia
2	Indefinido para neoplasia / displasia
3	Neoplasia intraepitelial de baixo grau (displasia leve ou moderada)
4	Neoplasia intraepitelial de alto grau (displasia alto grau ou carcinoma in situ)
5	Neoplasia invasiva
5.1	Carcinoma intramucoso (invasão da lâmina própria ou muscular da mucosa)
5.2	Carcinoma submucoso

3.2.3.3. Da execução do exame

Foram calculadas a ADR e taxa de detecção de adenomas avançados (*Advanced Adenoma Detection Rate* - AADR), bem como ajustes por sexo, faixa etária e indicação dos exames. Foram calculados também: a taxa de

detecção total de pólipos (*Polyp Detection Rate* - PDR), a taxa de detecção de pólipos hiperplásicos (*Hiperplasic Polyp Detection Rate* - HPDR) e a taxa de detecção de lesões sésseis serrilhadas (*Sessile Serrated Polyp Detection Rate* - SSPDR).

No livro de registro de colonoscopias, constava apenas o tempo total de execução dos exames. Portanto, não foi possível analisar o tempo para atingir o ceco, assim como para retirada do aparelho, na maioria dos exames. O tempo de retirada poderia ser calculado subtraindo-se do total, o tempo em minutos entre a primeira foto do ceco e a última do reto. No entanto, as imagens de muitos exames foram perdidas por mudanças e atualizações de *software* realizadas. Foram excluídos os exames com duração total inferior a dez minutos, para minimizar o viés de tempo de retirada inadequado, levando-se em consideração o tempo mínimo ideal de seis minutos para a retirada do aparelho, como aceito em literatura.

3.2.3.4. Complicações

Foram consideradas as complicações relacionadas com a sedação/anestesia (depressão respiratória, apneia, parada cardiopulmonar, reação alérgica aos medicamentos utilizados para sedação) e ao procedimento (náuseas e vômitos, dor abdominal, sangramento, perfuração intestinal, febre, bacteremia, síndrome pós-polipectomia).

3.3. Análise estatística

Para descrever o perfil da amostra segundo as variáveis analisadas, foram elaboradas tabelas de frequência das variáveis categóricas com valores de média, desvio padrão (frequência e porcentagem).

Para comparar as taxas de ADR entre o grupo de rastreamento e o grupo de outras indicações foi usado o teste de proporções DP. Para comparar as taxas de ADR entre as diferentes faixas etárias foi usado o teste para tendência em proporções. O nível de significância utilizado foi de 5%.

As análises foram realizadas no *Software R 2023 (R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <<https://www.R-project.org/>>.)*.

4. RESULTADOS

Foram levantados dados de 3.686 colonoscopias realizadas entre 01 de janeiro de 2018 e 31 de janeiro de 2020. Foram excluídos 610 exames por preencherem algum dos critérios de exclusão, abaixo descritos (Tabela 4).

Tabela 4. Exames excluídos.

Motivo	Números de exames
Preparo de cólon inadequado	149
Ausência de dado: tempo para realização do exame	113
Exame realizado em caráter de urgência	70
Dificuldade técnica	65
> 85 anos	51
Doença Inflamatória Intestinal em atividade	46
Tempo insuficiente (< 10min)	35
Tratamento de complicação cirúrgica	29
Estenose intransponível	17
Anatomopatológico indisponível	16
Procedimento terapêutico (mucosectomia)	12
Colectomia total	06
< 18 anos	01
Total	610

A principal causa para exclusão foi preparo de cólon inadequado, correspondendo a 4% do total da amostra. Oitenta e dois exames apresentaram estenose intransponível ou dificuldade técnica para progressão. Assim, a taxa de intubação cecal foi 97,4%.

Foram incluídos no estudo 3.076 exames para análise. A maioria dos indivíduos era do sexo feminino (53,5%), com média de idade de 57,2 anos, e desvio padrão de 13,1 anos.

A média do tempo total dos exames foi de 13,6 minutos. O tempo de intubação do ceco e da retirada do aparelho foi obtido em apenas 161 colonoscopias, sendo a média para intubação cecal de 8,47 minutos e 6,14 minutos para retirada do aparelho. A escala de Boston foi avaliada em 952 exames, com pontuação média de 8,9. Houve registro dos medicamentos utilizados para sedação em 306 exames, sendo a associação mais frequente (94,1%), a associação de midazolam, fentanil e propofol (Tabela 5).

Complicações foram relatadas em 39 colonoscopias (1,3%), sendo dor abdominal a mais frequente. Houve seis exames com sangramento e uma perfuração intestinal (Tabela 5). Todos os casos de sangramento cessaram espontaneamente, embora em um deles tenha necessitado colonoscopia revisional com endoclipagem do leito de polipectomia. O caso de perfuração intestinal foi tratado com retossigmoidectomia videolaparoscópica, tendo a paciente procurado atendimento hospitalar somente no terceiro dia após o exame, mas evoluindo satisfatoriamente no pós-operatório.

Tabela 5. Características sociodemográficas e dos exames.

Variável	Média (Desvio Padrão) ou N (%)	N total
Idade	57,2 (13,1)	3.076
Tempo total de exame	13,6 (6,63)	3.076
Tempo para intubação cecal	8,47 (4,29)	161
Tempo para retirada do aparelho	6,14 (4,25)	161
Escala de Boston	8,90 (0,58)	952
Sexo		3.076
Feminino	1.646 (53,5%)	
Masculino	1.430 (46,5%)	
Faixa etária		3.076
< 30 anos	95 (3,1%)	
30-45 anos	391 (12,7%)	
45-50 anos	280 (9,1%)	
≥ 50 anos	2.310 (75,1%)	
Drogas		306
Midazolan + Fentanil + Propofol	288 (94,1%)	
Midazolan + Fentanil	16 (5,2%)	
Fentanil + Propofol	02 (0,7%)	
Complicação		3.076
Não	3.037 (98,7%)	
Sim	39 (1,3%)	
Tipo de complicação		43*
dor abdominal	24 (55,8%)	
febre	07 (16,3%)	
sangramento	06 (14,0%)	
náuseas e vômitos	04 (9,3%)	
perfuração intestinal	01 (2,3%)	
outras	01 (2,3%)	

* Um participante pode apresentar mais que uma complicação

Foram identificados 756 adenomas de um ou mais subtipo histológico. Entre os subtipos encontrados, o adenoma tubular foi o mais prevalente, sendo observado em 20% dos exames da amostra e em 62,7% dos exames com achados positivos. Foram observados também 191 pólipos hiperplásicos e 61 adenomas serrilhados, em conjunto, um quarto das lesões em exames

positivos. Nesta amostra, foram descritos 13 adenocarcinomas *in situ* e quatro avançados. Tipos histológicos menos comuns foram GIST, lipomas e colites inespecíficas (3% dos achados em exames positivos). Em 13 colonoscopias foram identificados outros achados como endometriose, linfomas e granulomas (Tabela 6).

Tabela 6. Histologia.

Motivo	N	% sobre o total de exames	% sobre o total de exames positivos
Adenoma tubular	622	20,2%	62,7%
Adenoma tubuloviloso	132	4,3%	13,3%
Adenoma viloso	02	0,1%	0,2%
Adenoma serrilhado	61	2,0%	6,1%
Hiperplásico	191	6,2%	19,3%
Adenocarcinoma <i>in situ</i>	13	0,4%	1,3%
Adenocarcinoma avançado	04	0,1%	0,4%
Colite inespecífica	24	0,8%	2,4%
GIST	02	0,1%	0,2%
Lipoma	05	0,2%	0,5%
Outros	13	0,4%	1,3%

Na amostra, foram identificadas 203 lesões planas no total. Destas, 147 (72%), eram adenomas. Foram identificados 567 pólipos sésseis; dentre estes, adenomas também foram o subtipo histológico dominante, sendo também o subtipo histológico mais frequente entre os pólipos pediculados e semipediculados.

Tabela 7. Distribuição das características das lesões.

Característica	Quantidade de Lesões	Total	Adenoma	Serrilhado	Hiperplásico
Plana	0	2.873	475	37	146
	1	175	125	19	37
	2	21	15	05	04
	3 ou mais	07	07	0	0
	Média	0,08	0,29	0,48	0,24
	Desvio Padrão	0,32	0,57	0,65	0,48
Pólipo Sésil	0	2.509	204	21	29
	1	390	268	34	87
	2	103	84	01	37
	3 ou mais	74	66	05	34
	Média	0,29	1,11	0,92	1,56
	Desvio Padrão	0,77	1,25	1,11	1,31
Pólipo Pediculado	0	2.953	513	58	175
	1	104	90	03	09
	2	11	11	0	02
	3 ou mais	19	19	0	03
	Média	0,05	0,22	0,05	0,09
	Desvio Padrão	0,27	0,55	0,22	0,36
Pólipo Semipediculado	0	2.960	516	56	170
	1	104	94	04	16
	2	10	10	01	01
	3 ou mais	02	02	0	0
	Média	0,04	0,20	0,10	0,10
	Desvio Padrão	0,23	0,47	0,35	0,31

A Tabela 8 apresenta a distribuição do grau de displasias das lesões. Displasia de baixo grau foi encontrada na maior parte das lesões, independente da sua morfologia.

Tabela 8. Distribuição do grau das displasias das lesões.

Displasia	Plana		Pólipo Sésil		Pólipo Pediculado		Pólipo Semipediculado	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Ausente	63	31%	195	34%	17	14%	18	16%
Baixo grau	124	61%	360	64%	80	66%	88	77%
Alto grau	15	7,4%	11	1,9%	25	21%	09	7,8%

A Tabela 9 apresenta a distribuição do tamanho das lesões de acordo com visualização endoscópica. O tamanho médio das lesões planas foi de 13,7 mm, com desvio padrão (DP) de 7,62 mm; para pólipos sésseis o tamanho médio ficou em 5,5 mm, com DP de 3,33 mm. O tamanho médio dos pólipos pediculados foi de 15,6 mm, com DP de 7 mm e para pólipos semipediculados, tamanho médio e DP de 11 mm e 3,8 mm, respectivamente.

Tabela 9. Distribuição do tamanho das lesões.

Tamanho	Plana		Pólipo Sésil		Pólipo Pediculado		Pólipo Semipediculado	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Diminuta	05	2%	243	43%	0	0%	01	01%
Pequena	30	15%	254	45%	09	7%	23	20%
Grande	167	83%	70	12%	114	93%	92	79%
Média	13,7		5,52		15,6		11,1	
Desvio Padrão	7,62		3,33		7,06		3,80	

Na Tabela 10 encontram-se as características das lesões maiores, considerando-se a maior em exames com algum achado positivo. O tamanho médio foi de 9,25 mm, com desvio padrão de 6,5 mm. O cólon sigmoide foi o segmento com maior prevalência de lesões, em 36% dos exames positivos; a histologia mais prevalente foi adenoma tubular, com 58% dos exames positivos e a displasia mais frequente, a de baixo grau, com 64% dos exames positivos.

Tabela 10. Características das lesões maiores.

Característica	Categoria	Média	Desvio Padrão
Tamanho		9,25	6,5
		N	%
Local	Ceco	106	13%
	Ascendente	155	19%
	Transverso	74	9%
	Descendente	82	10%
	Sigmoide	298	36%
	Reto	122	15%
Histologia	Adenoma tubular	487	58%
	Adenoma tubuloviloso	112	13%
	Adenoma viloso	02	0%
	Adenoma serrilhado	57	7%
	Hiperplásico	116	14%
	Adenocarcinoma <i>in situ</i>	14	2%
	Adenocarcinoma avançado	04	0%
	Colite inespecífica	18	2%
	GIST	09	1%
	Lipoma	04	0%
	Crohn	0	0%
	Retocolite ulcerativa	0	0%
	Outros	10	1%
Displasia	Ausente	246	30%
	Baixo grau	528	64%
	Alto grau	52	6%

A PDR foi de 23%, sendo 28% em homens e 20% em mulheres. Em indivíduos com menos de 30 anos de idade a taxa foi de 5% enquanto naqueles com 50 anos ou mais, de 26% (Tabela 11). Em homens ≥ 50 anos, foram encontrados pólipos em 30% dos exames. Foi observada relação estatisticamente significativa entre PDR e faixa etária, isto é, quanto maior a

faixa etária maior a PDR (Tabela 11; $p < 0,001$). Também foi observada diferença estatisticamente significativa entre as PDRs de rastreamento (27%) e demais indicações (10%) (Tabela 11; $p < 0,001$).

As lesões em segmentos distais do cólon foram mais frequentes. A média de pólipos por colonoscopia (MPC) foi de 1,64, considerando-se apenas os exames em que havia ao menos um pólio.

Tabela 11. Taxa de detecção de pólipos (PDR).

Estratificação	Quantidade	Total	Taxa	Geral		Entre os positivos	
				MPC	Desvio Padrão	MPC	Desvio Padrão
Geral	718	3076	23%	0,38	0,91	1,62	1,23
F	323	1646	20%	0,30	0,78	1,53	1,11
M	395	1430	28%	0,47	1,03	1,70	1,31
< 30 anos	05	95	5%	0,05	0,22	1,00	-
30-45 anos	58	391	15%	0,20	0,60	1,34	0,93
45-50 anos	49	280	18%	0,23	0,55	1,31	0,55
≥ 50 anos	606	2310	26%	0,44	0,99	1,68	1,29
F: < 30	04	61	7%	0,07	0,25	1,00	-
F: 30-45	29	230	13%	0,17	0,62	1,38	1,18
F: 45-50	18	150	12%	0,17	0,52	1,44	0,62
F: ≥ 50	272	1205	23%	0,35	0,84	1,56	1,14
M: < 30	01	34	3%	0,03	0,17	1,00	-
M: 30-45	29	161	18%	0,24	0,57	1,31	0,60
M: 45-50	31	130	24%	0,29	0,58	1,23	0,50
M: ≥ 50	334	1105	30%	0,54	1,12	1,78	1,39
Distal	358	403	89%	1,14	0,78	1,28	0,71
Proximal	193	261	74%	0,90	0,69	1,21	0,51
Proximal e Distal	160	164	98%	2,81	1,84	2,88	1,80
Rastreamento	652	2414	27%	0,44	0,98	1,64	1,26
Outras indicações	66	662	10%	0,14	0,51	1,41	0,89

MPC: média de pólipos por colonoscopia

A ADR foi de 20%. Quando estratificada por idade, foi de 1% em indivíduos abaixo dos 30 anos de idade; 11% com idade entre 30 e 45 anos; 15%, entre 45 e 50 anos e 23% em indivíduos com mais de 50 anos (Tabela 12). Foi observada relação estatisticamente significativa entre ADR e faixa etária, sendo quanto maior a faixa etária maior a ADR ($p < 0,001$) (Tabela 12).

Estratificando por sexo, a ADR foi de 17% e 24% para mulheres e homens, respectivamente. Levando-se em consideração sexo e idade, a ADR em mulheres acima de 50 anos foi de 20% e 27% em homens com mais de 50 anos (Tabela 12).

Quando considerados apenas os exames realizados para rastreamento de CCR, foi encontrada ADR de 23%. Considerando-se os exames realizados por outras indicações, a ADR foi de 9%. A diferença entre ADR nos exames de rastreamento *versus* outras indicações foi estatisticamente significativa ($p < 0,001$) (Tabela 12).

Adenomas foram mais frequentes nos segmentos distais do cólon, correspondendo a 33% das lesões encontradas em cólons descendente, sigmoide e reto. A média de adenomas por colonoscopia (APC), calculada a partir das colonoscopias com um ou mais adenomas, foi de 1,22.

Tabela 12. Taxa de detecção de adenomas (ADR).

Estratificação	Quantidade	Total	Taxa	Geral		Entre os positivos	
				Média	Desvio Padrão	APC	Desvio Padrão
Geral	622	3.076	20%	0,25	0,55	1,22	0,52
F	276	1.646	17%	0,20	0,47	1,17	0,44
M	346	1.430	24%	0,31	0,61	1,27	0,58
< 30	01	95	1%	0,01	0,10	1,00	-
30-45	42	391	11%	0,12	0,38	1,14	0,42
45-50	42	280	15%	0,17	0,42	1,12	0,33
≥ 50	537	2.310	23%	0,29	0,59	1,24	0,54
F: < 30	01	61	2%	0,02	0,13	1,00	-
F: 30-45	23	230	10%	0,11	0,34	1,09	0,29
F: 45-50	10	150	7%	0,08	0,32	1,20	0,42
F: ≥ 50	242	1.205	20%	0,24	0,51	1,18	0,45
M: < 30	0	34	0%	-	-	-	-
M: 30-45	19	161	12%	0,14	0,43	1,21	0,54
M: 45-50	32	130	25%	0,27	0,50	1,09	0,30
M: ≥ 50	295	1.105	27%	0,34	0,65	1,29	0,60
Distal	132	403	33%	0,73	0,57	1,08	0,31
Proximal	68	261	26%	0,84	0,60	1,13	0,38
Proximal e Distal	10	164	6%	1,49	0,83	1,59	0,76
Rastreamento	561	2.414	23%	0,29	0,58	1,22	0,52
Outras indicações	61	662	9%	0,11	0,39	1,21	0,52

APC: adenomas por colonoscopia

Adenomas avançados foram encontrados em 3% dos exames. Foi mais frequente em homens acima de 50 anos de idade. Nesta casuística, não foram encontrados adenomas avançados em indivíduos com menos de 30 anos de idade. Considerando-se apenas exames realizados para rastreamento, a AADR foi de 4% (Tabela 13). Também se observou predomínio das lesões em segmentos distais.

Tabela 13. Taxa de detecção de adenomas avançados (AADR).

Estratificação	Quantidade	Total	Taxa	Geral		Entre os positivos	
				Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Geral	95	3.076	3%	0,03	0,20	1,09	0,33
F	37	1.646	2%	0,02	0,17	1,08	0,28
M	58	1.430	4%	0,04	0,23	1,10	0,36
< 30	0	95	0%	-	-	-	-
30-45	08	391	2%	0,02	0,17	1,12	0,35
45-50	06	280	2%	0,02	0,15	1,00	-
≥ 50	81	2.310	4%	0,04	0,21	1,10	0,34
F: < 30	0	61	0%	-	-	-	-
F: 30-45	04	230	2%	0,02	0,13	1,00	-
F: 45-50	03	150	2%	0,02	0,14	1,00	-
F: ≥ 50	30	1.205	2%	0,03	0,18	1,10	0,31
M: < 30	0	34	0%	-	-	-	-
M: 30-45	04	161	2%	0,03	0,21	1,25	0,50
M: 45-50	03	130	2%	0,02	0,15	1,00	-
M: ≥ 50	51	1.105	5%	0,05	0,24	1,10	0,36
Distal	38	403	9%	0,10	0,33	1,08	0,27
Proximal	22	261	8%	0,09	0,30	1,05	0,21
Proximal e Distal	35	164	21%	0,24	0,51	1,14	0,43
Rastreamento	86	2.414	4%	0,04	0,21	1,08	0,28
Outras indicações	09	662	1%	0,02	0,16	1,22	0,67

A HPDR foi de 6%. Foi observada diferença estatisticamente significativa entre as taxas nos exames para rastreamento (7%) e demais indicações (2%) ($p < 0,001$) (Tabela 14). Também foi observada relação estatisticamente significativa entre taxa de pólipos hiperplásicos e faixa etária, quanto maior a faixa etária, maior foi a taxa ($p < 0,001$) (Tabela 14).

Tabela 14. Taxa de detecção de pólipos hiperplásicos (HPDR).

Estratificação	Quantidade	Total	Taxa	Geral		Entre os positivos	
				Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Geral	187	3.076	6%	0,06	0,25	1,02	0,15
F	85	1.646	5%	0,05	0,23	1,04	0,19
M	102	1.430	7%	0,07	0,26	1,01	0,10
< 30	01	95	1%	0,01	0,10	1,00	-
30-45	16	391	4%	0,04	0,20	1,00	0,00
45-50	10	280	4%	0,04	0,19	1,00	0,00
≥ 50	160	2.310	7%	0,07	0,26	1,02	0,16
F: < 30	0	61	0%	0,00	0,00	-	-
F: 30-45	09	230	4%	0,04	0,19	1,00	0,00
F: 45-50	08	150	5%	0,05	0,23	1,00	0,00
F: ≥ 50	68	1.205	6%	0,06	0,25	1,04	0,21
M: < 30	01	34	3%	0,03	0,17	1,00	-
M: 30-45	07	161	4%	0,04	0,21	1,00	0,00
M: 45-50	02	130	2%	0,02	0,12	1,00	0,00
M: ≥ 50	92	1.105	8%	0,08	0,28	1,01	0,10
Distal	103	403	26%	0,26	0,44	1,01	0,10
Proximal	30	261	11%	0,12	0,32	1,00	0,00
Proximal e Distal	52	164	32%	0,34	0,51	1,06	0,24
Rastreamento	177	2.414	7%	0,08	0,27	1,02	0,15
Demais Indicações	10	662	2%	0,02	0,12	1,00	0,00
Rastreamento: < 30	01	25	4%	0,04	0,20	1,00	-
Rastreamento: 30-45	12	225	5%	0,05	0,23	1,00	0,00
Rastreamento: 45-50	07	232	3%	0,03	0,17	1,00	0,00
Rastreamento: ≥ 50	157	1.932	8%	0,08	0,28	1,03	0,16

A taxa de detecção de lesões serrilhadas (SSPDR) foi de 2%, sendo semelhante entre homens e mulheres. Não foram identificadas lesões em indivíduos com menos de 30 anos de idade e não houve diferença entre as diversas faixas etárias consideradas no estudo (Tabela 15). Neoplasias

malignas foram encontradas em 17 exames, sem diferenças entre homens e mulheres, sendo mais comuns em indivíduos com mais de 50 anos de idade (Tabela 15).

Tabela 15. Taxa de detecção de lesões serrilhadas (SSPDR) e tumores.

Estratificação	Lesões Serrilhadas			Tumor		
	Quantidade	Total	Taxa	Quantidade	Total	Taxa
Geral	61	3.076	2%	17	3.076	0,55%
F	31	1.646	2%	08	1.646	0,48%
M	30	1.430	2%	09	1.430	0,62%
< 30	0	95	0%	01	95	1%
30-45	06	391	2%	01	391	0,25%
45-50	02	280	1%	0	280	0%
≥ 50	53	2.310	2%	15	2.310	0,06%
F: < 30	0	61	0%	01	61	1,6%
F: 30-45	04	230	2%	01	230	0,43%
F: 45-50	0	150	0%	0	150	0%
F: ≥ 50	27	1.205	2%	06	1.205	0,49%
M: < 30	0	34	0%	0	34	0%
M: 30-45	02	161	1%	0	161	0%
M: 45-50	02	130	2%	0	130	0%
M: ≥ 50	26	1.105	2%	09	1.105	0,81%
Distal	33	403	8%	07	403	1,73%
Proximal	19	261	7%	05	261	1,9%
Proximal e Distal	08	164	5%	05	164	3%
Rastreamento	57	2.414	2%	14	2.414	0,57%
Outras indicações	04	662	1%	03	662	0,45%

5. DISCUSSÃO

A colonoscopia é um exame operador-dependente. Fatores que influenciam a detecção de lesões compreendem preparo de cólon, tempo de retirada do aparelho, experiência do endoscopista, utilização de dispositivos que aumentam superfície de exposição da mucosa e o uso de recursos de imagem ^{6,13,14,64,65}.

A taxa de ADR constitui um marcador importante para avaliar a qualidade de exames de um endoscopista. Há custos e dispensa tempo para realizar este levantamento. Entretanto, ADR sustenta-se como principal indicador da qualidade de colonoscopia do serviço, e pode ser aplicado mesmo nos menores centros. Ele avalia exclusivamente o desempenho do endoscopista e tem a capacidade de reduzir a incidência do câncer de intervalo ⁴⁶.

Este estudo demonstrou o padrão de colonoscopias realizadas em um hospital terciário, privado, no interior do estado de São Paulo, de indivíduos não usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), referidos por seus médicos. Os resultados encontrados podem ser reflexos de um programa de rastreamento para CCR ainda não consolidado em nosso país, no qual os profissionais possuem entendimento da necessidade de prevenção, devido aos benefícios já demonstrados na literatura quanto a diminuição de incidência e mortalidade por CCR ⁶. Porém, nem sempre são bem orientados quanto ao seguimento das lesões encontradas, visto que no Brasil, especialistas como gastroenterologistas e/ou coloproctologistas podem não estar tão acessíveis à população em geral.

A prática de adoção dos padrões de qualidade recomendados internacionalmente ainda é muito recente no país, estando quase que totalmente restrita a serviços universitários ou àqueles com grande volume de colonoscopias ¹¹. A literatura é escassa e não sabemos com certeza quais são os serviços que têm como rotina, a avaliação periódica de seus resultados.

Também por termos literatura escassa, ainda não há consenso sobre qual seria a ADR ideal no Brasil, um país cuja população é miscigenada, com extensão continental e com grande variabilidade cultural entre suas diversas regiões, além de disponibilidade de exames para a população como um todo. Estudos conduzidos por serviços nas regiões sul e centro-oeste do país demonstraram ADR compatíveis com a literatura internacional ⁶⁶⁻⁶⁸.

Baseando-se nas recomendações internacionais de critérios de qualidade em colonoscopia ¹¹, foram excluídos os casos em que a qualidade do preparo de cólon não pôde ser avaliada, ou que foi considerado como inadequado. A adoção da escala de Boston para classificação do preparo de cólon passou a ser instituída no serviço em 2019, sendo o preparo inadequado a principal causa de exclusão neste estudo. Foram considerados inadequados escala de Boston < 6. Bom preparo intestinal foi alcançado em 96% dos exames, estando portando, de acordo com as recomendações ¹¹.

Na literatura, o tempo de retirada do aparelho igual ou superior a 6 minutos é considerado ideal ^{11,69}. Estudos recentes corroboram que tempo de retirada superiores a 6 a 9 minutos, aumentam não só ADR, mas também a identificação de lesões serrilhadas, principalmente em segmentos proximais do cólon ^{70,71}. Somente em 161 pacientes pudemos computar o tempo de retirada do aparelho, assim como o tempo para intubação do ceco, que foi

respectivamente de 6,14 minutos e 8,47 minutos, em conformidade com o recomendado. Para evitar possíveis vieses, foram excluídos da amostra aqueles exames em que não havia dado do tempo total de execução, ou quando este foi inferior a dez minutos. Levando-se em consideração as médias do serviço, um tempo total inferior a 10 minutos poderia corresponder a um tempo de retirada do aparelho insuficiente para a adequada identificação de lesões.

Foram consideradas complicações do exame aquelas que ocorreram até o trigésimo dia da execução. Observou-se uma baixa incidência, tendo sido queixa de dor abdominal a mais comum. Definiu-se ocorrência de dor abdominal aqueles casos em que os participantes necessitaram do uso de medicamentos analgésicos ou antiespasmódicos pós-exame. Houve um caso de perfuração e seis pacientes apresentaram sangramento, todos relacionados a procedimentos realizados. No entanto, um viés na pesquisa das complicações é que só puderam ser identificados os casos em que os indivíduos buscaram a emergência do hospital, cujos números de atendimento ficam vinculados em prontuário. Caso algum deles tenha procurado outro serviço, este dado não estaria disponível. A taxa de complicações obtida está em conformidade com a literatura, de acordo com as meta-análises disponíveis^{28,30}, mas poderia ser alterada caso a busca ativa por entrevista com pacientes tivesse sido realizada.

A PDR é de fácil obtenção e correlaciona-se com a ADR, como demonstrado em estudos anteriores^{72,73}. Também tem como facilidade não necessitar do estudo histopatológico⁷¹. No entanto, advoga-se a não utilização como parâmetro de qualidade, pois este dado seria facilmente corrompido por

meio da remoção de pólipos insignificantes, como os hiperplásicos em retossigmoide, ou estimulando a prática de “*one and done*”, ou seja, diminuir a qualidade do exame após a identificação da primeira lesão ^{46,74}.

Nesta casuística, a PDR global foi de 23%, sendo de 28% para homens e 20% para mulheres. Observou-se maior PDR conforme aumento da faixa etária, com significância estatística, assim como outros estudos ⁷⁵⁻⁷⁷. A ADR global foi de 20%. Na literatura, foram reportados valores de ADR entre 5% a 37,5%⁴⁸, havendo recomendação que seja em torno de 25% em amostras mistas com homens e mulheres ⁴⁹. Possíveis fatores que podem ter contribuído para estes números são predomínio do sexo feminino na casuística (53,5%), diferentes faixas etárias, além de indicação e intervalo dos exames.

A maior frequência de mulheres também foi observada em outros trabalhos nacionais ^{66-68,78}. Culturalmente, no Brasil, elas procuram mais por programas de prevenção ou são referenciadas para colonoscopia por seus ginecologistas ⁶⁶. Além disso, de acordo com último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), existe predomínio da população feminina em diversas regiões do país, bem como a expectativa de vida maior para elas (79 anos para mulheres e 72 anos para homens) ⁷⁹. São esperados menores valores de ADR para mulheres ⁴⁹, portanto, a maioria feminina pode ter contribuído para a taxa global encontrada.

Sexo masculino é considerado um fator de risco independente para aumento na ADR ⁸⁰. Nesta amostra, ADR entre o sexo masculino foi de 24%, enquanto entre as mulheres ficou em 17%. No entanto, quando considerados apenas os exames cuja indicação foi de rastreamento em indivíduos com idade ≥ 50 anos, foi observada ADR de 20% para mulheres, 27% para homens e

23% no geral, níveis estes dentro da recomendação atual. A idade é considerada outro fator de risco independente para aumento na ADR, sendo maior acima dos 50 anos. Em nossa casuística, esse incremento foi estatisticamente significativo, em concordância com os dados de literatura ⁸⁰.

Após mudança na diretriz norte-americana para início do rastreamento aos 45 anos de idade, estudos estão sendo conduzidos para determinar a ADR da faixa etária de 45 a 49 anos. Existe uma tendência de a ADR ser ligeiramente menor nesta faixa etária do que na faixa de 50-54 anos ⁸¹. Bilal et al. ⁵², em 2022, observaram ADR de 28% no grupo etário de 45 a 49 anos em oposição aos 38% da faixa etária de 50 a 54 anos. Em nosso estudo, a ADR global para o grupo 45-49 anos foi de 15%, porém de 25% para o sexo masculino, valor ligeiramente inferior ao encontrado para homens acima dos 50 anos de idade. Este é um achado que merece destaque, uma vez que a recomendação para início do rastreio de CCR em nosso país é de 50 anos de idade para população de médio risco.

Um quarto dos nossos exames era de indivíduos com menos de 50 anos de idade, podendo este fator ter contribuído para menor ADR global encontrada. Shaukat et al. ⁸² estimam que se em um serviço o volume de colonoscopias para rastreamento em pacientes mais jovens (< 50 anos) seja na proporção de 10% ou 25%, seria esperada diminuição na ADR de 1% e 3%, respectivamente.

A indicação do exame também é fator importante na determinação da ADR, com tendência a ser mais alta em colonoscopias para vigilância do que nas de rastreamento ^{80,81}. Não foi possível identificar quantas eram colonoscopias índices na amostra, sendo a ADR global do grupo rastreamento

de 23%. Embora a literatura recente sugira que a inclusão de exames diagnósticos no cálculo da ADR não seja suficiente para diminuição dos limiares recomendados, foi encontrada diferença estatisticamente significativa na ADR entre os grupos rastreamento e outras indicações ⁸¹.

A adoção das diretrizes internacionais para seguimento é considerada critério de qualidade em colonoscopias ^{10,11,81}. O uso inadequado das recomendações pode levar a gastos injustificados, além de acarretar risco adicional aos pacientes ⁸³. Não foram identificadas as colonoscopias subsequentes de um mesmo indivíduo para avaliação das rotinas de vigilância, devido ao perfil do serviço, que faz exames solicitados por diferentes médicos gerais ou especialistas. A monitoração do uso excessivo de colonoscopias para indivíduos de médio risco não é comum na prática nacional, ao contrário do que se observa nos EUA ⁸³.

O emprego de pesquisa de sangue oculto nas fezes como exame de rastreamento não é muito disseminado na prática privada em nosso meio, dando-se preferência à colonoscopia. Assim, a triagem positiva como indicação para colonoscopia foi insignificante nesta amostra, não tendo sido calculada separadamente. Na literatura, recomenda-se valores de ADR de 45% para homens e 35% para mulheres com pesquisa de sangue oculto positiva, utilizando-se o método imunocromatográfico ⁴⁹.

A taxa de detecção de adenomas avançados varia de 4% a 10% na literatura ⁸⁴. Em sua coorte com 200.000 colonoscopias, Penz et al.⁸⁴ demonstraram que AADR se correlaciona com ADR, aumentando proporcionalmente, e também que ela não sofre grande variação entre endoscopistas de alta e baixa performance, tendo como corte ADR de 25%. O

emprego da AADR como critério de qualidade ainda é tema controverso, uma vez que o tamanho da lesão tende a variar entre observadores ⁴⁷. A AADR geral foi de 3%, sendo de 4% no grupo rastreamento.

A SSPDR foi de 2% nesta amostra. A marca de 4,5% de detecção de lesões serrilhadas proximais é recomendada na literatura ⁸⁵. No entanto, a SSPDR é muito variável entre endoscopistas ⁸⁶, mesmo entre aqueles com altas ADR ⁸⁷. Como demonstrado em artigo recente, parece ainda haver uma curva de aprendizado no reconhecimento destas lesões, portanto observa-se um aumento nas taxas na última década ⁸⁸. Outros fatores que podem ter influenciado a presente SSPDR são: falta de consenso entre patologistas na classificação das lesões serrilhadas; o tempo de retirada abaixo de nove minutos e, não utilização de dispositivos que aumentem a área de exposição da mucosa.

A via carcinogênica das lesões serrilhadas é responsável por cerca de um terço dos CCR e estas lesões podem estar implicadas no desenvolvimento do câncer de intervalo. Mesmo após a reclassificação das lesões serrilhadas em 2010 ⁴¹, a discordância entre patologistas ainda é alta. Em nosso serviço, os espécimes foram enviados para dois laboratórios de patologia distintos na cidade, de acordo com a preferência pessoal de cada endoscopista. Assim, é possível que a SSPDR encontrada não seja a realidade, e que parte dos pólipos hiperplásicos encontrados sejam lesões serrilhadas.

Estudos prévios demonstraram resultados conflitantes na relação entre o tempo de retirada e aumento na identificação de lesões serrilhadas ^{70,89}. Meta-análise recente demonstrou que a técnica de colonoscopia “*under water*” foi superior na detecção de lesões serrilhadas em comparação com colonoscopia

por insuflação convencional, *Endocuff e Cap* ⁸⁶. A relação de SDR com idade ainda é controversa. Estudo realizado em Taiwan demonstrou tendência em encontrar lesões serrilhadas em indivíduos com menos de 50 anos. Uma possível explicação para esse achado seria o papel da genética no desenvolvimento de tais lesões ⁹⁰. Não houve variação da SDR em relação à idade em nosso estudo.

Por ser um país de extensão continental com população heterogênea do ponto de vista socioeconômico e genético, podem ser necessárias adaptações regionais para que toda população seja atendida por um programa de rastreamento adequado, sem que haja desperdício de recursos, públicos ou privados, e que não acarrete risco adicional aos pacientes.

Também é de suma importância garantir uma boa qualidade na colonoscopia índice, a primeira realizada para rastreamento. Para tanto, é necessária a capacitação dos endoscopistas, implementação dos parâmetros de qualidade aceitos internacionalmente e adoção de tecnologias, quando possível. A educação continuada e treinamento dos profissionais são fundamentais. Boa qualidade no preparo de cólon, atenção ao tempo de retirada do aparelho, sedação adequada e capacitação profissional aumentam a qualidade dos exames e proporcionam baixas taxas de complicação.

Recomenda-se revisão periódica dos resultados visando melhorias na ADR e AADR, para que estejam em concordância com a literatura. Maiores SSPDR também devem ser estimuladas, devendo-se buscar padronização da classificação das lesões serrilhadas entre patologistas, bem como treinamento para melhor avaliação dos segmentos proximais do cólon, lançando-se mão de aparatos tecnológicos, se disponíveis.

Este estudo possui grande limitação principalmente por ser retrospectivo. A coleta de dados foi inteiramente realizada pelo pesquisador principal, uma maneira de diminuir possíveis vieses, porém dados essenciais, como tempo de retirada, muitas vezes não estavam disponíveis. Assim, mais estudos, de preferência prospectivos e com casuísticas robustas são necessárias para conclusões mais detalhadas, porém demonstra os achados de um serviço privado de colonoscopia, com grande experiência com este tipo de procedimento.

6. CONCLUSÕES

O presente estudo permitiu concluir que:

- A colonoscopia constituiu um método eficaz na detecção de pólipos, sendo a taxa de detecção de adenomas, lesões serrilhadas e de adenomas avançados, comparável com as da literatura.
- A média de idade dos pacientes foi de 57,2 anos com leve predomínio de mulheres (53,5%), apresentando baixa taxa de complicações. A principal indicação do exame foi rastreamento de câncer colorretal.
- A maioria dos pacientes apresentou preparo intestinal adequado (96%). A associação de medicamentos mais utilizada na sedação foi midazolan, fentanil e propofol. A taxa de intubação cecal foi de 97,4% e a média do tempo total do exame foi de 13,6 minutos.
- A taxa de detecção de pólipos foi de 23%, sendo maior em homens e significativamente maior com aumento da faixa etária. A média de pólipos por colonoscopia, considerando os exames positivos, foi de 1,64, com predomínio nos segmentos distais do cólon e do adenoma tubular. A ocorrência de adenocarcinoma *in situ* e avançados foi baixa.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Cancer Research Fund International. Disponível em: <
<https://www.wcrf.org/cancer-trends/colorectal-cancer-statistics/>>. Acesso
 em 26 de set. de 2022.
2. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil. MINISTÉRIO DA SAÚDE
 Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA).
<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>
3. Estimativa 2023. Incidência de Câncer no Brasil. MINISTÉRIO DA SAÚDE
 Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA).
 Disponível em
<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-2023.pdf>
4. Zauber AG, Winawer SJ, O'Brien MJ, Lansdorp-Vogelaar I, van
 Ballegooijen M, Hankey BF et al. Colonoscopic polypectomy and long-term
 prevention of colorectal-cancer deaths. N Engl J Med. 2012; 366: 68-696.
5. Crockett SD, Nagtegaal I. Terminology, molecular features, epidemiology,
 and management of serrated colorectal neoplasia. Gastroenterology. 2019;
 157: 949-66.e4.
6. Shaukat A, Kahi CJ, Burke CA, Rabeneck L, Sauer BG, Rex, DK. ACG
 Clinical Guidelines: Colorectal Cancer Screening 2021. Am J Gastroenterol.
 2021; 116(3): 458-479.
7. Rex DK, Johnson DA, Anderson JC, Schoenfeld PS, Burke CA, Inadome
 JM et al. American College of Gastroenterology guidelines for colorectal

- cancer screening 2009 [corrected]. *Am J Gastroenterol*. 2009; 104: 739-750.
8. Wolf AMD, Fontham ETH, Church TR, Flowers CR, Guerra CE, LaMonte SJ et al. Colorectal cancer screening for average-risk adults: 2018 guideline update from the American Cancer Society. *CA Cancer J Clin*. 2018; 68(04): 250-281. doi: 10.3322/caac.21457.
 9. Breau G, Ellis U. Risk Factors Associated with Young-Onset Colorectal Adenomas and Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Research. *Cancer Contr*. 2020; 27(01): doi: 10.1177/1073274820976670.
 10. Gupta S, Lieberman D, Anderson JC, Burke CA, Dominitz JA, Kaltenback T et al. Recommendations for Follow-Up After Colonoscopy and Polypectomy: A Consensus Update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Gastroenterology* 2020; 158(04): 1131-1153.e5. doi: 10.1053/j.gastro.2019.10.026
 11. Keswani RN, Crockett SD, Calderwood AH. "AGA clinical practice update on strategies to improve quality of screening and surveillance colonoscopy: expert review." *Gastroenterology*. 2021; 161(2): 701-711.
 12. Sakai P. Tratado de Endoscopia Digestiva Diagnóstica e Terapêutica: Intestino Delgado, Cólon e Reto. Volume 4. 2ª edição. Atheneu, 2015.
 13. Ashat M, Klair JS, Singh D, Murali AR, Krishnamoorthi R. Impact of real-time use of artificial intelligence in improving adenoma detection during colonoscopy: a systematic review and meta-analysis. *Endosc Int Open*. 2021 Apr; 9(4): E513-E521.

14. Hasegawa I, Yamamura T, Suzuki H, Maeda K, Sawada T, Mizutani Y et al. Detection of colorectal neoplasms using linked color imaging: A prospective, randomized, tandem colonoscopy trial. Clin Gastroenterol Hepatol. 2021 Aug; 19(8): 1708-1716. e4
15. Shaukat A, Colucci D, Erisson L, Phillips S, Ng J, Iglesias JE et al. Improvement in adenoma detection using a novel artificial intelligence-aided polyp detection device. Endosc Int Open. 2021; 9(2): E263-E270.
16. Kudo S, Tamura S, Nakajima T, Yamano H, Kusaka H, Watanabe H. Diagnosis of colorectal tumorous lesions by magnifying endoscopy. Gastrointest Endosc. 1996 Jul; 44(1): 8-14. doi: 10.1016/s0016-5107(96)70222-5. PMID: 8836710.
17. Santos CEO, Pereira-Lima JC, Lopes CV, Malaman D, Parada AA, Salomão AD. Estudo comparativo entre MBI (FICE®) e a magnificação com índigo-carmin no diagnóstico diferencial de lesões neoplásicas e não-neoplásicas de cólon e reto. Arq Gastroenterol. 2009; 46: 111-115.
18. Maida M, Camilleri S, Manganaro M, Garufi S, Scarpulla G. New endoscopy advances to refine adenoma detection rate for colorectal cancer screening: None is the winner. World J Gastrointest Oncol. 2017 October 15; 9(10): 402-406.
19. Endocuff Vision for assisting visualisation during colonoscopy. Medical Technologies guidance. Published: 7 June 2019 www.nice.org.uk/guidance/mtg45
20. Gralnek IM, Segol O, Suissa A, Siersema PD, Carr-Locke DL, Halpern Z et al. A prospective cohort study evaluating a novel colonoscopy platform featuring full spectrum endoscopy, Endoscopy. 2013; 45: 697-702.

21. Gralnek IM, Siersema PD, Halpern Z, Segol O, Melhem A, Suissa A et al. Standard forward viewing colonoscopy versus full spectrum endoscopy: an international, multicentre, randomised, tandem colonoscopy trial. *Lancet Oncol.* 2014; 15: 353-60.
22. Facciorusso A, Del Prete V, Buccino V, Valle ND, Nacchiero MC, Muscatiello N. Full-spectrum versus standard colonoscopy for improving polyp detection rate:a systematic review and meta-analysis. *J Gastroenterol Hepatol.* 2018; 33: 340-6.
23. Bogacki P, Gach T, Krzak J, Szura M. Panoramic colonoscopy in colorectal cancer screening - a randomized controlled trial. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne.* 2021 Jun; 16(2): 289-296.
24. Kastenberg D, Bertiger G, Brogadir S. Bowel preparation quality scales for colonoscopy. *World J Gastroenterol.* 2018; 24(26): 2833-2843.
25. 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 Pt 2): 620-625. doi:10.1016/j.gie.2008.05.057.
26. Aronchick CA, Lipshutz WH, Wright SH, Dufrayne F, Bergman G. A novel tableted purgative for colonoscopic preparation: efficacy and safety comparisons with Colyte and Fleet phosphor-soda. *Gastrointest Endosc.* 2000; 52: 346-352.
27. Rostom A, Jolicoeur E. Validation of a new scale for the assessment of bowel preparation quality. *Gastrointest Endosc*, 59 (2004), pp. 482-486
28. Reumkens A, Rondagh EJ, Bakker CM, Winkens B, Masclee AA, Sanduleanu S. Post-colonoscopy complications: a systematic review, time

- trends, and meta-analysis of population-based studies. *Am J Gastroenterol*. 2016; 111(8): 1092-101.
29. Coser RB, Dalio MB, Martins LCP, Alvarenga GF, Cruz CA, Imperiale AR et al. Colonoscopy complications: experience with 8968 consecutive patients in a single institution. *Rev Col Bras Cir*. 2018 Sep 17; 45(4): e1858.
 30. Kim SY, Kim HS, Park HJ. Adverse events related to colonoscopy: Global trends and future challenges. *World J Gastroenterol*. 2019 Jan 14; 25(2): 190-204. doi: 10.3748/wjg.v25.i2.190. PMID: 30670909; PMCID: PMC6337013
 31. Nagtegaal ID, Odze RD, Klimstra D, Paradis V, Rugge M, Schirmacher P et al. WHO Classification of Tumours Editorial Board. The 2019 WHO classification of tumours of the digestive system. *Histopathology*. 2020 Jan; 76(2): 182-188. doi: 10.1111/his.13975. Epub 2019 Nov 13. PMID: 31433515; PMCID: PMC7003895.
 32. Gago T, Vaz AM, Queirós P, Roseira J, Cunha AC, Araújo AC et al. Pólipos colorretais e sua importância clínica. *Rev Port Coloproctol*. 2017; 14 (2): 50-60.
 33. The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions: esophagus, stomach, and colon: November 30 to December 1, 2002. *Gastrointest Endosc*. 2003 Dec; 58 (6 Suppl): S3-43. doi: 10.1016/s0016-5107(03)02159-x. PMID: 14652541.
 34. Hamilton SD, Vogelstein B, Kudo S, Riboli E, Nakamura SH, Hainaut P. Tumours of the colon and rectum: Carcinoma of the colon and rectum. *World Health Organization Classification of Tumours: Pathology and*

- Genetics of Tumours of the Digestive System. 3.ed Lyon, IARC Press. 105-43.
35. O'Brien MJ. Colorectal adenomas: concepts and controversies. *Semin Colon Rectal Surg.* 1992; 3: 195-206.
 36. Schlemper RJ, Riddell RH, Kato Y, Borchard F, Cooper HS, Dawsey SM et al. The Vienna classification of gastrointestinal epithelial neoplasia. *Gut.* 2000 Aug; 47(2): 251-5.
 37. Dukes C. Simple Tumours of the Large Intestine and their Relation to Cancer: (Abstract). *Proc R Soc Med.* 1926; 19 (Surg Sect): 8-9.
 38. Jackman RJ, Mayo CW. The adenoma-carcinoma sequence in cancer of the colon. *Surg Gynecol Obstet.* 1951; 93(3): 327-330.
 39. Fearon ER, Vogelstein B. A genetic model for colorectal tumorigenesis. *Cell.* 1990; 61(5): 759-767. doi:10.1016/0092-8674(90)90186-i.
 40. Beck DE, Wexner SD, Rafferty JF. Gordon and Nivatvongs: Principles and Practice of Surgery for the Colon, Rectum, and Anus, 4.ed. Thieme; 2018. Chapter 19, Benign Neoplasms of the Colon and Rectum; p352-388.
 41. Bosman FT. (2010). WHO Classification of Tumours of the Digestive System. World Health Organization Classification of Tumours, 4th Edition, International Agency for Research on cancer, Lyon.
 42. Mello BB. Lesões Sésseis Serrilhadas. *Endoscopia Terapêutica*; 2021. Disponível em <<https://endoscopiaterapeutica.net/pt/assuntosgerais/lesoes-sesseis-serrilhadas>>. Acesso em 21 de julho de 2024
 43. Mezzapesa M, Losurdo G, Celiberto F, Rizzi S, Amati A, Piscitelli D et al. Serrated Colorectal Lesions: An Up-to-Date Review from Histological

Pattern to Molecular Pathogenesis. *Int J Mol Sci.* 2022; 23(8): 4461.

Published 2022 Apr 18. doi:10.3390/ijms23084461

44. Kaminski MF, Regula J, Kraszewska E, Polkowski M, Wojciechowska U, Didkowska J et al. Quality indicators for colonoscopy and the risk of interval cancer. *N Engl J Med.* 2010; 362: 1795-1803.
45. Kaminski MF, Thomas-Gibson S, Bugajski M, Bretthauer M, Rees CJ, Dekker E et al. Performance measures for lower gastrointestinal endoscopy: a European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Quality Improvement Initiative. *Endoscopy.* 2017; 49: 378-397.
46. Rex DK. Detection Measures for Colonoscopy: Considerations on the Adenoma Detection Rate, Recommended Detection Thresholds, Withdrawal Times, and Potential Updates to Measures. *J Clin Gastroenterol.* 2020 Feb; 54(2): 130-135. doi: 10.1097/MCG.0000000000001301. PMID: 31851104.
47. Corley DA, Jensen CD, Marks AR, Zhao WK, Lee JK, Doubeni AC et al. Adenoma detection rate and risk of colorectal cancer and death. *N Engl J Med.* 2014; 370: 1298-1306.
48. Kaminski MF, Wieszczy P, Rupinski M, Wojciechowska U, Didkowska J, Kraszewska E et al. Increased Rate of Adenoma Detection Associates With Reduced Risk of Colorectal Cancer and Death. *Gastroenterology.* 2017 Jul; 153(1): 98-105. doi: 10.1053/j.gastro.2017.04.006. Epub 2017 Apr 17. PMID: 28428142.
49. Rex DK, Schoenfeld PS, Cohen J, Pike IM, Adler DG, Fennerty MB et al. Quality indicators for colonoscopy. *Gastrointest Endosc.* 2015; 81: 31-53.

50. Robertson DJ, Lee JK, Boland CR, Dominitz JA, Giardiello FM, Johnson DA et al. Recommendations on Fecal Immunochemical Testing to Screen for Colorectal Neoplasia: A Consensus Statement by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer Gastroenterology. 2017 Apr; 152(5): 1217-1237.e3. doi: 10.1053/j.gastro.2016.08.053. Epub 2016 Oct 19. PMID: 27769517.
51. Ahn SB, Han DS, Bae JH, Byun TJ, Kim JP, Eun CS. The miss rate for colorectal adenoma determined by quality-adjusted, back-to-back colonoscopies. Gut Liver. 2012; 6(1): 64-70
52. Bilal M, Holub J, Greenwald D, Pochapin MB, Rex DK, Shaukat A. Adenoma Detection Rates in 45-49-Year-Old Persons Undergoing Screening Colonoscopy: Analysis From the GIQuIC Registry. Am J Gastroenterol. 2022 May 1; 117(5): 806-808. doi: 10.14309/ajg.0000000000001684. Epub 2022 Feb 15. PMID: 35169107.
53. Lenze F, Beyna T, Lenz P, Heinzow HS, Hengst K, Ullerich H. Endocuff-assisted colonoscopy: a new accessory to improve adenoma detection rate? Technical aspects and first clinical experiences. Endoscopy. 2014; 46(7): 610-614.
54. Birk JW, Anderson JC. Endocuff and Detection of Colorectal Adenomas: Results of a Randomized Controlled Study. Gastroenterology. 2016; 150(7): 1684-1686.
55. Chin M, Karnes W, Jamal MJ, Lee JG, Lee R, Samarasena J et al. Use of the Endocuff during routine colonoscopy examination improves adenoma detection: A meta-analysis. World J Gastroenterol. 2016; 22(43): 9642-9649.

56. Cavallaro LG, Hassan C, Lecis P, Galliani E, Dal Pont E, Luzzolino P et al.
The impact of Endocuff-assisted colonoscopy on adenoma detection in an organized screening program. *Endosc Int Open*. 2018 Apr; 6(4): E437-E442.
57. Gkolfakis P, Tziatzios G, Spartalis E, Papanikolaou IS, Triantafyllou K.
Colonoscopy attachments for the detection of precancerous lesions during colonoscopy: A review of the literature. *World J Gastroenterol*. 2018; 24(37): 4243-4253.
58. Ngu WS, Bevan R, Tsiamoulos ZP, Bassett P, Hoare Z , Rutter MD et al.
Improved adenoma detection with Endocuff Vision: the ADENOMA randomised controlled trial. *Gut*. 2019; 68(2): 280-288.
59. Triantafyllou K, Gkolfakis P, Tziatzios G, Papanikolaou IS, Fuccio L, Hassan C.
Effect of Endocuff use on colonoscopy outcomes: A systematic review and meta-analysis. *World J Gastroenterol*. 2019; 25(9): 1158-1170.
60. Facciorusso A, Buccino VR, Sacco R. Endocuff-assisted versus Cap-assisted Colonoscopy in Increasing Adenoma Detection Rate. A Meta-analysis. *J Gastrointestin Liver Dis*. 2020; 29(3): 415-420.
61. Rameshshanker R, Tsiamoulos Z, Wilson A, Rajendran A , Bassett P, Tekkis P et al.
Endoscopic cuff-assisted colonoscopy versus cap-assisted colonoscopy in adenoma detection: randomized tandem study-Detection in Tandem Endocuff Cap Trial (DETECT). *Gastrointest Endosc*. 2020 Apr; 91(4): 894-904. e1.
62. Floer M, Tschaikowski L, Schepke M, Kempinski R, Neubauer K, Poniewierka E et al.
Standard versus Endocuff versus cap-assisted

- colonoscopy for adenoma detection: A randomised controlled clinical trial. *Unit Eur Gastroenterol J*. 2021 May; 9(4): 443-450.
63. Zorzi M, Hassan C, Battagello J, Antonelli G, Pantalena M, Bulighin G et al. Adenoma detection by Endocuff-assisted versus standard colonoscopy in an organized screening program: the "ItaVision" randomized controlled Trial. *Endoscopy*. 2021 Feb 1.doi: 10.1055/a-1379-6868
 64. Spadaccini M, Frazzoni L, Vanella G, East J, Radaelli F, Spada C et al. Efficacy and Tolerability of High- vs Low-Volume Split-Dose Bowel Cleansing Regimens for Colonoscopy: A Systematic Review and Meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2020; 18: 1454-1465.e14.
 65. Barclay RL, Vicari JJ, Doughty AS, Johanson JF, Greenlaw RL. Colonoscopic withdrawal times and adenoma detection during screening colonoscopy. *N Engl J Med*. 2006; 355: 2533-2541.
 66. Cardoso DMM, Botacin MAS, Mekdessi MA. Adenoma detection Rate evaluation and quality of colonoscopy in the center-west region of Brazil. *Arq Gastroenterol*. 2017; 54(4): 315-320.
 67. Pinto RC, Seabra MK, Cunha AA, Pagano CGM, Mussnich HG. Assessment of Quality Indexes in Colonoscopy in the Coloproctology Service of a Tertiary Private Hospital in Southern Brazil. *J Coloproctol*. 2021; 41(1): 23-29.
 68. Furlanetto MV, Zwierzikowski JA, Bertoldo CF, Wistuba GASM, Tashima EIB, Vieira AHBG et al. Analysis of Patients Undergoing Colonoscopies and the Importance of Exam Quality for Colorectal Cancer Screening. *J Coloproctol*. 2022; 42(1): 14-19.

69. Shaukat A, Rector TS, Church TR, Lederle FA, Kim AS, Rank JM et al. Longer withdraw time is associated with a reduced incidence of interval cancer after screening colonoscopy. *Gastroenterology*. 2015; 149: 952-957.
70. Aziz M, Haghbin H, Gangwani MK, Nawras M, Nawras Y, Dahiya DS et al. 9-Minute Withdrawal Time Improves Adenoma Detection Rate Compared With 6-Minute Withdrawal Time During Colonoscopy: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *J Clin Gastroenterol*. 2023; 57(9): 863-870.
71. Ban T, Kubota Y, Yano T, Mieno MN, Takahama T, Sasoh S et al. Impact of a Time-Related Benchmark on the Adenoma Detection Rate in Surveillance Colonoscopy: A STROBE Statement-Oriented Cross-Sectional Cohort Study. *Turk J Gastroenterol*. 2023; 34: 1212-1219.
72. Williams JE, Holub JL, Faigel DO. Polypectomy rate is a valid quality measure for colonoscopy: results from a national endoscopy database. *Gastrointest Endosc*. 2012 Mar; 75(3): 576-82. doi: 10.1016/j.gie.2011.12.012. PMID: 22341104; PMCID: PMC3839247.
73. Fraser AG, Rose T, Wong P, Lane M, Frankish P. Improved detection of adenomas and sessile serrated polyps is maintained with continuous audit of colonoscopy. *BMJ Open Gastroenterol*. 2020; 7(1): e000425. doi:10.1136/bmjgast-2020-000425
74. Ishtiaq R, Zulfiqar L, Gangwani MK, Aziz M. Adenoma detection rate vs. adenoma per colonoscopy as quality indicators for colon cancer screening. *Transl Gastroenterol Hepatol*. 2023 Apr 28; 8: 24. doi: 10.21037/tgh-22-92. PMID: 37601737; PMCID: PMC10432231.

75. Schoenfeld P, Cash B, Flood A, Dobhan R, Eastone J, Coyle W et al. Colonoscopic screening of average-risk women for colorectal neoplasia. *N Engl J Med*. 2005; 352(20): 2061-2068. doi:10.1056/NEJMoa042990
76. Kashiwagi K, Inoue N, Yoshida T, Bessyo R, Yoneno K, Imaeda H et al. Polyp detection rate in transverse and sigmoid colon significantly increases with longer withdrawal time during screening colonoscopy. *PLoS One*. 2017; 12(3): e0174155. Published 2017 Mar 22. doi:10.1371/journal.pone.0174155
77. Valian H, Hassan Emami M, Heidari A, Amjadi E, Fahim A, Lalezarian A et al. Trend of the polyp and adenoma detection rate by sex and age in asymptomatic average-risk and high-risk individuals undergoing screening colonoscopy, 2012-2019. *Prev Med Rep*. 2023; 36: 102468. Published 2023 Oct 10. doi:10.1016/j.pmedr.2023.102468
78. Parada AA, Ribas CAPM, Venco FE, Ardengh JC, Reis MA, Degiovani M et al. Comparative analysis of endoscopic and histopathological features of superficial elevated lesions resected by endoscopic mucosal resection in the distal and proximal colon. *Rev Col Bras Cir*. 2016; 43(3): 178-184. doi:10.1590/0100-69912016003010
79. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Censo 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br>. Acesso em 08 de jan. de 2024.
80. Shaukat A, Holub J, Pike IM, Pochapin M, Greenwald D, Schmitt C et al. Benchmarking Adenoma Detection Rates for Colonoscopy: Results From a US-Based Registry. *Am J Gastroenterol*. 2021; 116(9): 1946-1949. doi:10.14309/ajg.0000000000001358.

81. Rex DK. Key quality indicators in colonoscopy. *Gastroenterol Rep (Oxf)*. 2023; 11:goad009. Published 2023 Mar 10. doi:10.1093/gastro/goad009
82. Shaukat A, Rex DK, Shyne M, Church TR, Perdue DG. Adenoma Detection Rates for 45- to 49-Year-Old Screening Population. *Gastroenterology*. 2022; 162(3): 957-959.e1. doi:10.1053/j.gastro.2021.09.028
83. Fraiman J, Brownlee S, Stoto MA, Lin KW, Huffstetler AN. An Estimate of the US Rate of Overuse of Screening Colonoscopy: a Systematic Review. *J Gen Intern Med*. 2022; 37(7): 1754-1762. doi:10.1007/s11606-021-07263-w
84. Penz D, Ferlitsch A, Waldmann E, Irina G, Daniel P, Asaturi A et al. Impact of adenoma detection rate on detection of advanced adenomas and endoscopic adverse events in a study of over 200,000 screening colonoscopies. *Gastrointest Endosc*. 2020; 91(1): 135-141. doi:10.1016/j.gie.2019.08.038
85. East JE, Vieth M, Rex DK. Serrated lesions in colorectal cancer screening: detection, resection, pathology and surveillance. *Gut*. 2015 Jun; 64(6): 991-1000. doi: 10.1136/gutjnl-2014-309041. Epub 2015 Mar 6. PMID: 25748647
86. Shao PP, Shao CR, Romero T, Leung FW. Sessile serrated adenoma/polyp detection rate of water exchange, Endocuff, and cap colonoscopy: A network meta-analysis. *J Gastroenterol Hepatol*. 2021; 36(12): 3268-3277. doi:10.1111/jgh.15702
87. Hassan C, Repici A, Rizkala T, Kaminski MF. Could the sessile serrated lesion detection rate become an ESGE quality parameter? *Endosc Int Open*. 2023 Jan 26; 11(1): E105-E106. doi: 10.1055/a-2007-1644. PMID: 36712909; PMCID: PMC9879631

88. Edwardson N, Adsul P, Gonzalez Z, Pankratz VS, Parasher G, English K et al. Sessile serrated lesion detection rates continue to increase: 2008-2020. *Endosc Int Open*. 2023 Jan 26; 11(1): E107-E116. doi: 10.1055/a-1990-0509. PMID: 36712908; PMCID: PMC9879655.
89. Zhao S, Yang X, Wang S, Bo L, Chang X, Pan P et al. Impact of 9-minute withdrawal time on the adenoma detection rate: a multicenter randomized controlled trial. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2022; 20: e168–e181.
90. Chang MC, Ma CC, Yu HC, Hsu PI, Liao JB, Huang CC. Detection and clinical characteristics of serrated polyps and conventional adenomas between patients in the outpatient and physical checkup unit receiving colonoscopy. *Int J Colorectal Dis*. 2020; 35(11): 1979-1987. doi:10.1007/s00384-020-03665-0

8. ANEXOS

8.1. ANEXO 1

Escala Aronchick Modificada.

Escala de preparo intestinal	Qualidade do preparo intestinal
Excelente	Pequena quantidade de líquido claro ou mais de 95% da mucosa visualizada.
Boa	Grande volume de líquido claro cobrindo 5% a 25% da mucosa, sendo visualizada mais de 90% da mesma.
Razoável	Algumas fezes semissólidas passíveis de aspiração ou lavagem, sendo visualizada menos de 90% da mucosa.
Má	Fezes semissólidas não passíveis de aspiração ou lavagem, sendo visualizada menos de 90% da mucosa.
Inadequada	Preparo intestinal inadequado; incompatível com a realização do exame.

8.2. ANEXO 2

Escala de Ottawa.

Avaliação do cólon esquerdo, transverso e direito pontuando cada segmento conforme o seguinte escore:
0. Sem líquido.
1. Líquido mínimo, sem necessidade de aspiração.
2. Requer aspiração para visualização da mucosa.
3. Requer lavagem e aspiração.
4. Fezes sólidas.
Avaliação da quantidade global de líquido no cólon:
0. Sem líquido.
1. Moderado.
2. Muito líquido.

8.3. ANEXO 3



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CRITÉRIOS DE QUALIDADE EM COLONOSCOPIA: EXPERIÊNCIA DE SERVIÇO TERCIÁRIO E COMPARAÇÃO COM A LITERATURA

Pesquisador: Maria de Lourdes Setsuko Ayrizono

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 52244821.9.0000.5404

Instituição Proponente: Faculdade de Ciências Médicas - UNICAMP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.084.635

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAMPINAS, 08 de Novembro de 2021

Assinado por:

Renata Maria dos Santos Celeghini
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, 1º andar do Prédio I da Faculdade de Ciências Médicas
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@unicamp.br

8.4. ANEXO 4

SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DE APLICAÇÃO DE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Adriana Borgonovi Christiano Vieira, responsável pela pesquisa intitulada **“CRITÉRIOS DE QUALIDADE EM COLONOSCOPIA: EXPERIÊNCIA DE SERVIÇO TERCIÁRIO E COMPARAÇÃO COM DADOS DALITERATURA”**, por este termo, solicito ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), da Universidade Estadual de Campinas, a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme justificativa exposta abaixo.

Justificativa: Trata-se de estudo retrospectivo baseado em revisão do cadastro de colonoscopias dos participantes referidos ao Hospital Centro Médico de Campinas. Serão consultados apenas os laudos dos exames e do anatomopatológico das lesões (quando presentes), além de complicações relacionadas ao procedimento. Não há possibilidade nenhuma de contato com os mesmos porque estes foram apenas encaminhados por outros médicos profissionais, que solicitaram o exame em razão de queixas como dor abdominal, sangramento intestinal, anemia, alteração do hábito intestinal, ou para rastreamento de câncer colorretal. Não serão pesquisados prontuários médicos, não serão utilizados nomes, iniciais ou qualquer dado que possa identificar os participantes da pesquisa.

Declaro que:

1. O acesso aos dados registrados da pesquisa científica será feito somente após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unicamp;
2. Asseguro o compromisso com a privacidade e a confidencialidade dos dados utilizados preservando integralmente o anonimato e a imagem do participante;
3. Asseguro a confidencialidade e não utilização das informações obtidas para o estudo proposto em prejuízo dos participantes diretos e indiretos;
4. Os dados obtidos na pesquisa serão usados exclusivamente para finalidade prevista no protocolo.

Devido à impossibilidade de obtenção do TCLE (Termo de Consentimento Livre Esclarecido) de todos os sujeitos, assino este termo para salvaguardar seus direitos.

Campinas, 02 de agosto de 2021.

Adriana Borgonovi Christiano Vieira CRM: 123873

8.5. ANEXO 5

Ficha de campo

Identificação:

Participante: Registro:
Idade:
Sexo: Masculino () Feminino ()
Data do exame:

1. Indicação:

rastreamento de CCR () sangue oculto positivo () hematoquezia () anemia ()
vigilância de pólipos () dor abdominal () alteração do HI () DDC () DII ()
Outras:

2. Execução:

Examinador: () A (Adriana) () B (Danielle) () C (Mauro)
Dispositivo: () cap () endocuff () nenhum
Sedação: () consciente () anestesia
() Midazolam mg () Fentanil mcg () Propofol mg () Outras:
Tempo total: minutos
Intubação cecal: () Sim () Não Tempo para intubação cecal: minutos
Tempo de retirada do aparelho:
Preparo - escala de Boston: pontos
Complicação: () Sim () Não
Anestésica: () depressão respiratória () parada respiratória () parada
cardiopulmonar () reação alérgica às drogas utilizadas para sedação
Exame: Perfuração () Sangramento () Bacteremia () Febre () Síndrome
pós- polipectomia () Náuseas/vômitos () Dor abdominal ()

3. Lesões

Presença de lesões: () sim () Não Número total de lesões:
Número de lesões retiradas:
Plana () mm
Pólipo séssil () mm
Pólipo pediculado () mm
Pólipo semipediculado () mm
Cólon proximal () : ceco () ascendente () Transverso ()
Cólon distal () : descendente () sigmoide () Reto ()
Histologia
Adenomas: adenoma tubular () Displasia: baixo grau ()
adenoma túbulo viloso () alto grau ()
adenoma viloso ()
Adenoma Serrilhado () Hiperplásico ()
Adenocarcinoma: in situ () avançado ()