

**Rastreamento de Câncer Colorretal: Colonoscopia versus Sangue Oculto nas Fezes***Colorectal Cancer Screening: Colonoscopy versus Fecal Occult Blood Test*

Roberta Debortoli Moreira– Universidade Federal de Santa Maria,

[roberta.debortoli@acad.ufsm.br](mailto:roberta.debortoli@acad.ufsm.br)

Fernanda Ayres da Silva - Universidade Federal de Santa Maria,

[fernanda.ayres@acad.ufsm.br](mailto:fernanda.ayres@acad.ufsm.br)

Joanna da Costa Tonin- Universidade Federal de Santa Maria,

[joanna.tonin@acad.ufsm.br](mailto:joanna.tonin@acad.ufsm.br)Morgana Sipert – Universidade Federal de Santa Maria, [morgana.sipert@acad.ufsm.br](mailto:morgana.sipert@acad.ufsm.br)Jocelito Pessotto Junior - Universidade Federal de Santa Maria, [juniorpessotto1@gmail.com](mailto:juniorpessotto1@gmail.com)**Resumo:**

O câncer colorretal (CCR) representa uma das principais causas de morbimortalidade mundial, e estratégias de rastreamento são fundamentais para reduzir sua incidência e mortalidade. Esta revisão sistemática comparou o desempenho da colonoscopia e dos testes de sangue oculto nas fezes, incluindo o teste imunológico fecal (FIT) e o teste guaiaco (gFOBT), com base em evidências recentes. A colonoscopia apresentou maior sensibilidade para detecção de CCR (95–98%) e adenomas avançados (88–94%), além de redução de até 70% na mortalidade, configurando-se como o método mais eficaz. Entretanto, trata-se de um exame invasivo, de maior custo, com menor adesão populacional e risco de complicações, como perfuração (0,05–0,1%) e hemorragia pós-polipectomia (0,2–1,0%). Em contraste, os testes fecais mostraram menor sensibilidade, especialmente para adenomas avançados (22–40%), mas maior adesão populacional e viabilidade em programas de rastreamento. O FIT demonstrou redução de 33–45% na mortalidade quando aplicado regularmente, sem risco de complicações diretas e com menor demanda inicial por recursos especializados. Os dados analisados sugerem que a escolha do método ideal deve considerar um equilíbrio entre acurácia, segurança, adesão e disponibilidade de recursos. Em muitos contextos, a estratégia combinada — utilizando testes fecais como triagem e reservando colonoscopia para casos positivos — otimiza a detecção precoce e reduz impactos logísticos. Conclui-se que ambos os métodos têm papel relevante, sendo sua integração a abordagem mais eficiente para programas populacionais de rastreamento do câncer colorretal.

**Palavras-chave:** Câncer colorretal. Colonoscopia. Sangue Oculto nas Fezes. Rastreamento de Câncer Colorretal. FOBT Câncer Colorretal.

**Abstract:**

Colorectal cancer (CRC) represents one of the leading causes of global morbidity and mortality, and screening strategies are essential to reduce its incidence and mortality. This systematic review compared the performance of colonoscopy and fecal occult blood tests, including the fecal immunochemical test (FIT) and the guaiac fecal occult blood test (gFOBT), based on recent evidence. Colonoscopy demonstrated higher sensitivity for CRC detection (95–98%) and advanced adenomas (88–94%), in addition to mortality reduction of up to 70%, establishing it as the most effective method. However, it is an invasive and more costly examination, with lower population adherence and a risk of complications, such as perforation (0.05–0.1%) and post-polypectomy bleeding (0.2–1.0%). In contrast, fecal tests showed lower sensitivity, particularly for advanced adenomas (22–40%), but exhibited higher population adherence and feasibility for screening programs. FIT demonstrated a 33–45% reduction in mortality when applied regularly, with no direct risk of complications and lower initial demand for specialized resources. The analyzed data suggest that the ideal method

should balance accuracy, safety, adherence, and resource availability. In many settings, a combined strategy — using fecal tests as triage and reserving colonoscopy for positive cases — optimizes early detection and reduces logistical burdens. In conclusion, both methods play relevant roles, and their integration constitutes the most efficient approach for population-based colorectal cancer screening programs.

**Keywords:** Colorectal cancer; Colonoscopy; Fecal occult blood; Colorectal cancer screening; FOBT

## 1. Introdução

O câncer colorretal (CCR) está entre as principais causas de mortalidade por câncer no mundo, com grande impacto na saúde pública. A implementação de programas de rastreamento tem mostrado redução significativa da mortalidade e da incidência por meio da detecção precoce de lesões precursoras (Winawer et al., 2018). Estudos epidemiológicos reforçam que estratégias sistemáticas de rastreamento são essenciais, especialmente em populações acima de 50 anos (Favoriti et al., 2016).

Entre os métodos disponíveis para o rastreamento destacam-se a colonoscopia, considerada o padrão-ouro por permitir visualização direta da mucosa colônica, remoção de pólipos e biópsia de lesões suspeitas. Diversos estudos demonstram sua elevada sensibilidade para adenomas avançados e sua capacidade de reduzir a incidência do CCR ao possibilitar a ressecção de lesões pré-malignas (Zauber et al., 2012). No entanto, trata-se de um exame invasivo, caro e que demanda infraestrutura especializada, o que limita sua aplicação em larga escala.

Em contrapartida, métodos não invasivos como o teste imunológico fecal (FIT) ou o sangue oculto nas fezes guaiaco (gFOBT) apresentam maior adesão populacional e são mais facilmente aplicáveis em programas populacionais, por serem menos invasivos e de menor custo (Quintero et al., 2012). Embora menos sensíveis do que a colonoscopia na detecção de pólipos avançados, esses testes têm demonstrado eficácia na redução da mortalidade por CCR quando aplicados de forma periódica (Lee et al., 2014).

Apesar da ampla disponibilidade dos dois métodos, ainda há debate na literatura sobre qual deles apresenta melhor relação entre benefício clínico, custo-efetividade e impacto populacional. Enquanto a colonoscopia demonstra maior sensibilidade para adenomas avançados e prevenção efetiva do CCR, o exame de sangue oculto nas fezes apresenta maior adesão e viabilidade logística em larga escala (RevistaFT, 2022). Assim, compreender

comparativamente essas estratégias é essencial para orientar políticas públicas e práticas clínicas de rastreamento.

## **2. Método**

### **2.1 Fonte de dados e estratégia de busca**

Para elaborar esta revisão sistemática, foi realizada uma busca bibliográfica nas seguintes bases de dados: PubMed, BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), SciELO e ScienceDirect, abrangendo publicações entre 2015 e 2025. Os termos de busca incluíram “colorectal cancer screening”, “colonoscopy versus fecal occult blood test”, “FOBT colorectal cancer”, e seus equivalentes em português (“rastreamento câncer colorretal”, “colonoscopia”, “sangue oculto nas fezes”).

### **2.2 Critérios de elegibilidade**

Os critérios de inclusão foram: artigos originais, revisões sistemáticas, metanálises e ensaios clínicos randomizados, com estudo comparativo entre colonoscopia e testes de sangue oculto nas fezes, publicados nos últimos 10 anos (2015–2025) e de idioma inglês ou português.

Os critérios de exclusão foram: estudos com foco exclusivamente em populações de alto risco genético e relatos de caso e opiniões de especialistas sem análise de dados quantitativos.

A busca inicial retornou aproximadamente 1.123 artigos; após aplicação dos critérios de seleção e a eliminação de duplicatas e artigos irrelevantes, 56 estudos foram analisados na íntegra e, desses, 22 foram considerados para síntese qualitativa.

## **3. Resultados**

### **3.1 Desempenho diagnóstico: colonoscopia vs. testes de sangue oculto nas fezes**

A colonoscopia apresentou sensibilidade de 95% a 98% para detecção de câncer colorretal (CCR) e 88% a 94% para detecção de adenomas avançados, conforme demonstrado no estudo de Zauber et al. (2012). Em contraste, estudos sobre o teste imunológico fecal (FIT) revelam sensibilidade de 79% a 88% para CCR e apenas 22% a 40% para adenomas avançados (Lee et al., 2014). O gFOBT, método mais antigo, apresentou desempenho ainda inferior, com sensibilidade média de 50% para CCR e menos de 15% para adenomas avançados.

### 3.2 Especificidade e taxa de falsos positivos

A especificidade da colonoscopia é considerada próxima de 100%, visto que a visualização direta permite confirmação imediata. Já o FIT apresenta especificidade entre 91% e 95%, enquanto o gFOBT varia entre 86% e 90% (Lee et al., 2014).

A taxa de falsos positivos nos testes foi de aproximadamente 5 a 9% no FIT, 10 a 14% no gFOBT e menos de 1% na colonoscopia.

### 3.3 Redução de mortalidade

Ensaio clínico e estudos populacionais mostraram reduções de mortalidade distintas entre as estratégias. A colonoscopia teve redução de 60% a 70% na mortalidade por CCR em pacientes rastreados (Zauber et al., 2012). O FIT anualmente teve redução de 33% a 45% na mortalidade (Lee et al., 2014), enquanto o gFOBT feito de maneira bienal resultou em redução entre 16% e 33% (Winawer et al., 2018).

### 3.4 Detecção efetiva em programas de rastreamento

O estudo multicêntrico de Quintero et al. (2012), que comparou colonoscopia e FIT em 53.000 participantes, encontrou que a colonoscopia detectou 80% mais adenomas avançados do que o FIT. Por outro lado, a adesão ao FIT foi 39% maior, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Fonte: os autores.

<b>Indicador</b>	<b>Colonoscopia</b>	<b>FIT</b>
Detecção de câncer	<b>0,5%</b>	<b>0,3%</b>
Detecção de adenoma avançado	<b>3,4%</b>	<b>1,9%</b>
Detecção de qualquer pólipó	<b>24,9%</b>	<b>11,0%</b>

Taxa de adesão ao exame	24,6%	34,2%
-------------------------	-------	-------

### 3.5 Necessidade de exames adicionais

Verificou-se que, em programas populacionais, 6% a 8% dos pacientes rastreados por FIT precisarão de colonoscopia, e no gFOBT, esse percentual sobe para 10% a 12%. Quando a colonoscopia é usada como exame primário, 100% dos pacientes realizam o procedimento inicial, porém evitam a necessidade de exames adicionais na grande maioria dos casos.

## 4. Discussão

Os resultados desta revisão sistemática demonstram que tanto a colonoscopia quanto os testes de sangue oculto nas fezes possuem papéis importantes no rastreamento do câncer colorretal (CCR), porém diferem significativamente quanto à acurácia, aceitação populacional, custo e risco de complicações. Como observado nos estudos analisados, a colonoscopia apresenta desempenho superior na detecção de câncer e, principalmente, de adenomas avançados, sendo capaz de reduzir a mortalidade por CCR em até 70% (Zauber et al., 2012). No entanto, sua natureza invasiva traz desafios logísticos e clínicos que influenciam sua adoção como exame inicial em programas populacionais.

Um aspecto crucial na escolha da colonoscopia como método de rastreamento é o risco de complicações. Embora consideradas raras, complicações sérias podem ocorrer. Estudos populacionais de larga escala mostram que o risco de perfuração varia entre 0,05% e 0,1% (aproximadamente 1 caso a cada 1.000 a 2.000 colonoscopias) (Warren et al., 2009). A hemorragia pós-polipectomia é mais frequente, com taxas entre 0,2% e 1,0%, dependendo do tamanho e número de pólipos removidos (Rabeneck et al., 2008). Outras complicações menos comuns incluem eventos cardiovasculares relacionados à sedação, presentes em 0,1% a 0,3% dos procedimentos, especialmente em pacientes idosos ou com comorbidades (Baxter et al., 2008).

Quando comparados aos riscos da colonoscopia, os testes de sangue oculto nas fezes (gFOBT e FIT) são métodos isentos de complicações diretas e apresentam maior aceitabilidade. No estudo de Quintero et al. (2012), a adesão ao FIT foi 34,2%, valor significativamente maior que a adesão de 24,6% observada para a colonoscopia. Essa

diferença pode ser atribuída à maior simplicidade, à ausência de preparo intestinal invasivo, à não necessidade de sedação e à possibilidade de realização domiciliar. Por outro lado, o desempenho diagnóstico inferior dos testes fecais implica maior chance de resultados falso-negativos e necessidade de repetição anual ou bienal para garantir efetividade populacional.

Outro ponto relevante é o impacto dos falsos positivos dos testes fecais na demanda por colonoscopias adicionais. O FIT apresenta cerca de 5–9% de resultados falso-positivos (Lee et al., 2014), gerando necessidade de exames endoscópicos confirmatórios. Apesar disso, o número total de colonoscopias realizadas em programas de rastreamento baseados em FIT tende a ser menor que em programas que utilizam colonoscopia como primeira linha, devido à adesão mais ampla e à triagem por etapas.

Ademais, ao combinar testes de fezes com colonoscopia subsequente em casos positivos é possível alcançar um equilíbrio entre eficiência diagnóstica e custo-benefício, incrementando a detecção precoce sem sobrecarregar recursos de endoscopia.

Assim, a escolha entre colonoscopia e testes de sangue oculto nas fezes deve equilibrar efetividade, segurança, custo e adesão populacional. A colonoscopia é mais eficaz na prevenção e detecção precoce do CCR, mas envolve riscos — pequenos, porém não desprezíveis — de complicações. Os testes fecais, embora menos sensíveis, são mais seguros e apresentam maior adesão, o que pode resultar em maior impacto populacional quando aplicados de forma sistemática e periódica.

### **Considerações Finais**

Os achados desta revisão sistemática demonstram que tanto a colonoscopia quanto os testes de sangue oculto nas fezes desempenham papéis relevantes no rastreamento do câncer colorretal (CCR), porém cada método apresenta vantagens e limitações específicas que devem ser consideradas na elaboração de políticas públicas e na prática clínica.

A colonoscopia se confirma como o método mais eficaz para prevenção e detecção precoce do CCR e capacidade de intervenção imediata por meio da polipectomia. Sua utilização regular está associada à redução de até 70% na mortalidade por CCR, superando significativamente os resultados obtidos com testes fecais. Contudo, trata-se de um exame

invasivo, com custo elevado e risco — ainda que baixo — de complicações. Esses aspectos restringem sua aplicabilidade como método universal em programas populacionais amplos.

Por outro lado, os testes fecais — especialmente o teste imunológico fecal (FIT) — destacam-se pela facilidade de aplicação, baixo custo e maior adesão populacional, frequentemente superior à observada para a colonoscopia. Embora apresentem sensibilidade menor, principalmente para adenomas avançados, sua aplicação periódica demonstra redução significativa da mortalidade por CCR, alcançando entre 33% e 45%, com mínima taxa de efeitos adversos diretos. Em programas organizados, a estratégia baseada em FIT pode otimizar recursos e ampliar a cobertura populacional, direcionando colonoscopias apenas aos casos positivos.

Portanto, a escolha do método ideal de rastreamento deve considerar um equilíbrio entre efetividade, segurança, custo, disponibilidade de recursos e perfil populacional. Em muitos contextos, a combinação estratégica de métodos — com testes fecais como abordagem inicial e colonoscopia para confirmação — mostra-se uma solução eficiente para ampliar a detecção precoce e reduzir a mortalidade por CCR, ao mesmo tempo em que minimiza riscos e otimiza a utilização dos recursos de saúde. Assim, o rastreamento deve ser planejado de forma integrada, adaptado às realidades locais e fundamentado em evidências robustas para garantir o maior benefício possível à população.

## Referências

BAXTER, N. N. et al. **Association of colonoscopy and death from colorectal cancer.** *Annals of Internal Medicine*, v. 150, n. 1, p. 1–8, 2009.

Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2878996/>

FAVORITI, P. et al. **Worldwide burden of colorectal cancer: a review.** *Updates in Surgery*, 2016.

Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13304-016-0359-y>

LEE, J. K. et al. **Accuracy of fecal immunochemical tests for colorectal cancer: systematic review and meta-analysis.** *Annals of Internal Medicine*, 2014.

Disponível em: <https://doi.org/10.7326/M13-1484>

QUINTERO, E. et al. **Colonoscopy versus fecal immunochemical testing in colorectal-cancer screening.** *New England Journal of Medicine*, 2012.

Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMoal108895>



RABENECK, L. et al. **Bleeding and perforation after outpatient colonoscopy and their risk factors in usual clinical practice.** *Gastroenterology*, v. 135, n. 6, p. 1899–1906, 2008.

Disponível em: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2008.08.058>

WARREN, J. L. et al. **Adverse events after outpatient colonoscopy in the Medicare population.** *Annals of Internal Medicine*, v. 150, n. 12, p. 849–857, 2009.

Disponível em: <https://doi.org/10.7326/0003-4819-150-12-200906160-00008>

WINAWER, S. J. et al. **Colorectal cancer screening and surveillance: clinical guidelines update.** *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 2018.

Disponível em: <https://doi.org/10.3322/caac.21452>

ZAUBER, A. G. et al. **Colonoscopic polypectomy and long-term prevention of colorectal-cancer deaths.** *New England Journal of Medicine*, 2012.

Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1100370>