

**POLÊMICAS NA
SEGURANÇA DA
DESCONTAMINAÇÃO DE
MATERIAIS
SEMICRÍTICOS:**

**LARINGOSCÓPIOS E
ENDOSCÓPIOS**

Enf.^a Dr.^a Maíra Marques Ribeiro



28 de julho de 2022

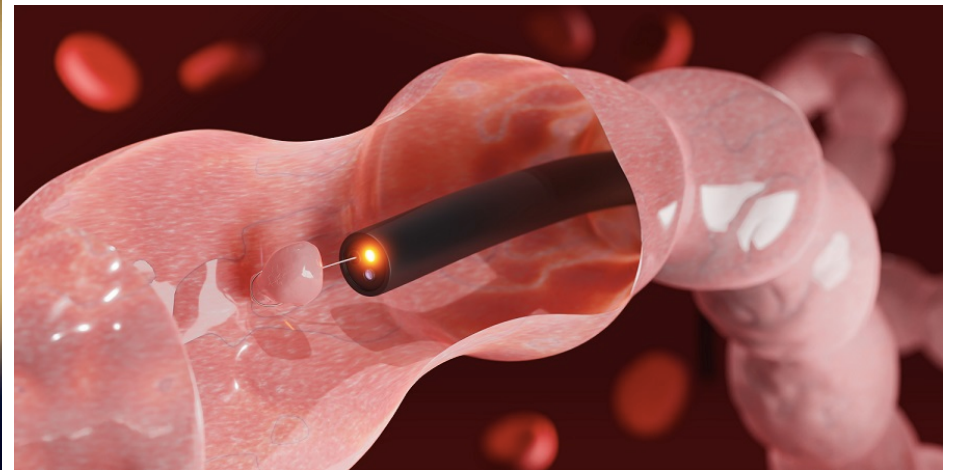


"as imagens de produtos apresentadas nesta aula têm a finalidade única de ilustrar os conceitos para facilitar a compreensão dos mesmos. As citações de fontes destas imagens visam dar o crédito apropriado às origens das mesmas e não representam qualquer recomendação por parte da autora desta aula ou da coordenação deste programa de treinamento quanto à seleção ou aquisição de produtos de qualquer marca ou fabricante"

PRODUTOS SEMICRÍTICOS: contato com membranas mucosas ou pele não intacta. Ex.: ENDOSCÓPIOS E LARINGOSCÓPIOS (Spaulding, 1968).



Disponível em: <https://pubmed.com.br/intubacao-endotraqueal-em-pediatria-qual-laringoscopia-direto-utilizar/>. Acesso em: 25.07.2022



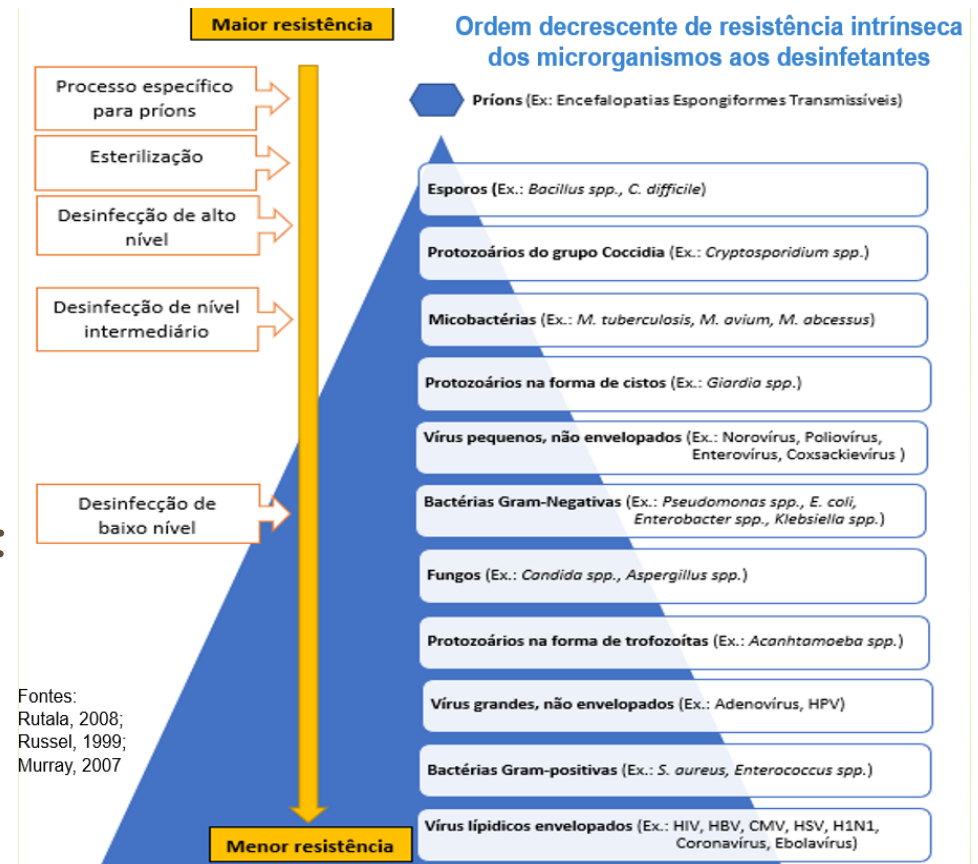
Disponível em: <https://sergiofranco.com.br/saude/endoscopia-disgetiva-alta>. Acesso em: 25.07.2022

PRODUTOS SEMICRÍTICOS

- Requerem no mínimo desinfecção de alto nível (DAN), se possível esterilização.

- A maioria é termossensível: submetidos a métodos químicos a baixa temperatura.

(Rutala, 2016)





Contents lists available at [ScienceDirect](#)

American Journal of Infection Control

journal homepage: www.ajicjournal.org



State of the Science Review

Reprocessing semicritical items: Outbreaks and current issues

William A. Rutala PhD, MPH, CIC ^{a,*}, David J. Weber MD, MPH ^{a,b}

^a Hospital Epidemiology, University of North Carolina Health Care, Chapel Hill, NC

^b Division of Infectious Diseases, University of North Carolina School of Medicine, Chapel Hill, NC

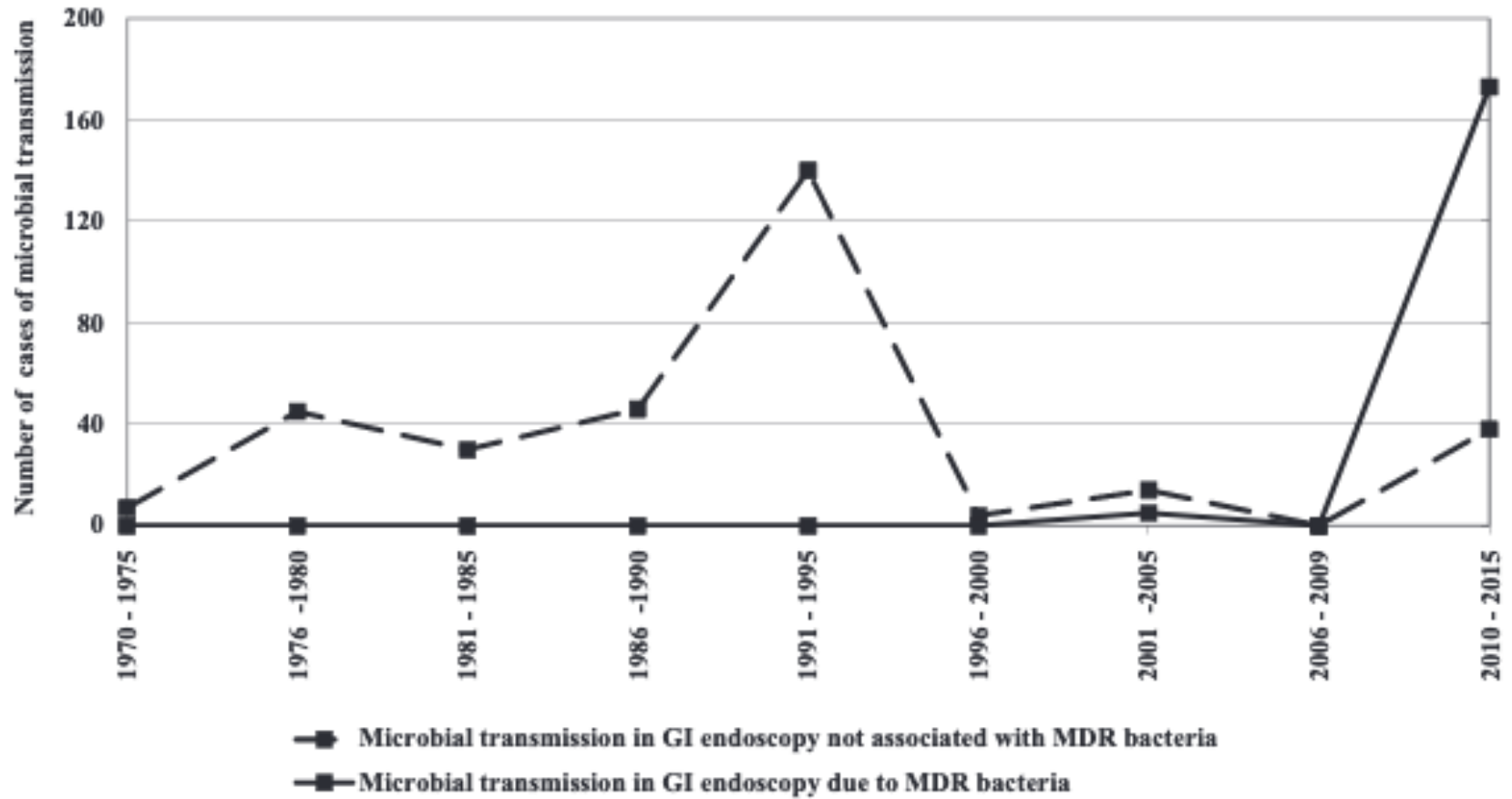


“Surto de infecção relacionados à inadequada limpeza e desinfecção de artigos semicríticos ocorrem mais do que a outros produtos para saúde reutilizados”

Infecções e surtos associados a produtos para saúde semicríticos*

Produtos para saúde	Surtos/Infecções	Surtos/Infecções com patógenos transmitidos pelo sangue
Cateteres vaginais	0	0
Endoscópios nasais	0	0
Histeroscópios	0	0
Laringoscópios	2	0
Instrumentação urológica (ex.: cistoscópios, ureteroscópios)	8	0
Cateteres transretal de próstata guiados por ultrassom	1	0
Ecocardiograma transesofágico	5	0
Tonômetros de aplanção	2	0
Endoscópios GI/Broncoscópios	~130	3 VHB, VHC

*Revisão Pubmed e Google. Tabela traduzida do artigo: W.A. Rutala, D.J. Weber. Reprocessing semicritical items: Outbreaks and current issues. American Journal of Infection Control 47 (2019) A79–A89 .



ENDOSCÓPIOS FLEXÍVEIS GASTROINTESTINAIS

- Após o uso: 10^7-10^0 (7-10- \log_{10}) de microrganismos entéricos Limpeza: reduz 2-6- \log_{10} de microrganismos.
- Desinfecção de alto nível: reduz 4-6- \log_{10} de microrganismos.
- Redução total: 6-12- \log_{10}



Disponível em: <https://sergiofranco.com.br/saude/endoscopia-disgetiva-alta>. Acesso em: 25.07.2022

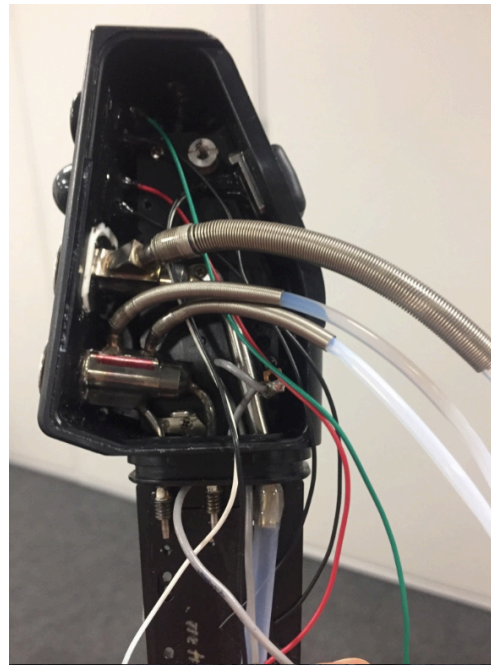
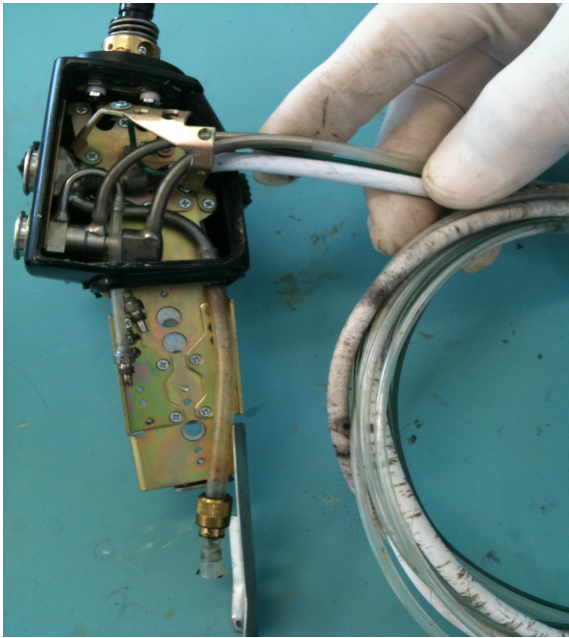
(Roberts, 2000; Alfa et al., 1992).

ENDOSCÓPIOS FLEXÍVEIS GASTROINTESTINAIS

- Logo, a **margem de segurança associada à limpeza e DAN dos endoscópios GI é mínima ou inexistente** (nível de contaminação: 4-log_{10} [contaminação máxima, limpeza mínima/DAN] a -5-log_{10} [contaminação mínima, limpeza máxima/DAN]).
- Portanto, qualquer desvio do processamento adequado (como fendas associadas ao canal do elevador) pode levar à falha na eliminação da contaminação com possibilidade de transmissão subsequente de paciente para paciente.
- Instrumentais cirúrgicos: limpeza e esterilização com margem de segurança de 17-log_{10} . (Rutala, Weber, 2015)

ENDOSCÓPIOS FLEXÍVEIS GASTROINTESTINAIS

Conformação estrutural complexa:



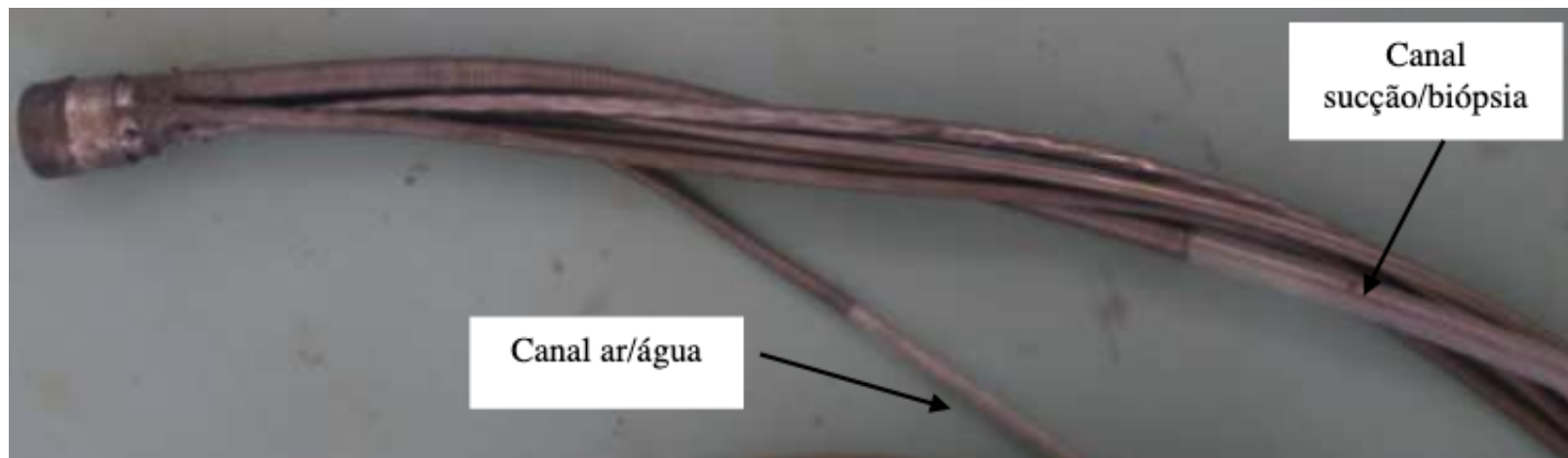
Acervo próprio



(AORN, 2017)

ENDOSCÓPIOS FLEXÍVEIS GASTROINTESTINAIS

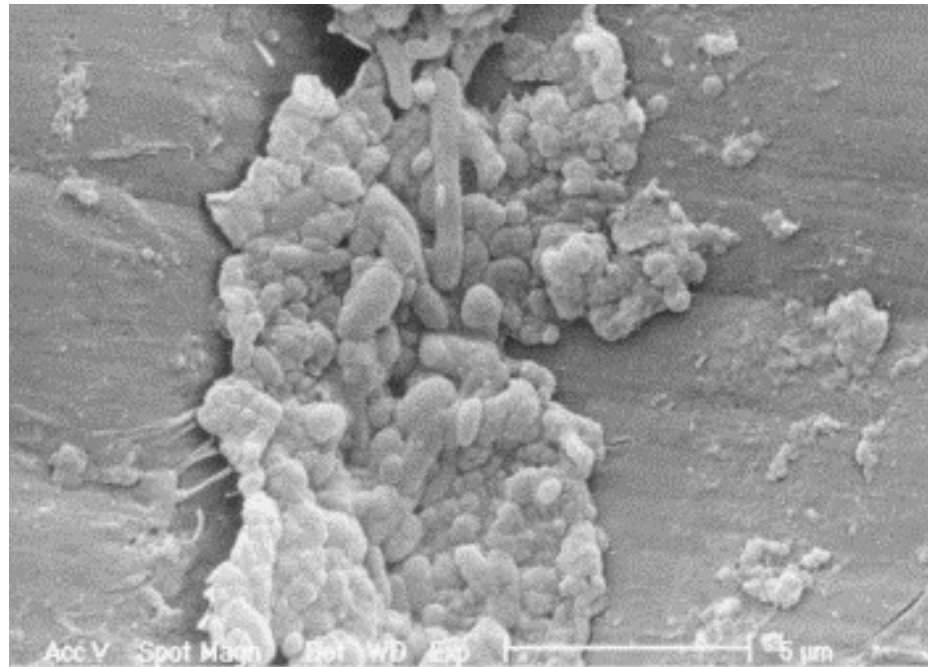
Conformação estrutural complexa:



Acervo próprio

ENDOSCÓPIOS FLEXÍVEIS GASTROINTESTINAIS

Biofilme *buildup*:



(Pajkos et al, 2004;)

Possíveis causas: reuso de solução de limpeza, limpeza manual e incompleta secagem

ENDOSCÓPIOS FLEXÍVEIS GASTROINTESTINAIS

SOLUÇÕES...

ENDOSCÓPIOS FLEXÍVEIS GASTROINTESTINAIS: ESTERILIZAÇÃO É MAIS SEGURO?

American Journal of Infection Control 47 (2019) A62–A66



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

American Journal of Infection Control

journal homepage: www.ajicjournal.org



State of the Science Review

What's new in reprocessing endoscopes: Are we going to ensure
“the needs of the patient come first” by shifting from disinfection
to sterilization?



William A. Rutala PhD, MPH, CIC ^{a,*}, Hajime Kanamori MD, PhD, MPH ^c, Emily E. Sickbert-Bennett PhD, MS ^{a,b},
David J. Weber MD, MPH ^{a,b}

^a Division of Infectious Diseases, University of North Carolina School of Medicine, Chapel Hill, NC, USA

^b Department of Hospital Epidemiology, University of North Carolina Hospitals, Chapel Hill, NC, USA

^c Infection Control and Laboratory Diagnostics, Tohoku University, Sendai, Japan

ENDOSCÓPIOS FLEXÍVEIS GASTROINTESTINAIS: PEÇAS DESCARTÁVEIS



Duodenoscópio



Techniques and Innovations in Gastrointestinal Endoscopy

Volume 23, Issue 4, 2021, Pages 353-362



Sustainability of Single-Use Endoscopes

Deepak Agrawal MD, MPH [✉](#), Zhouwen Tang MD

**ENDOSCÓPIOS FLEXÍVEIS
GASTROINTESTINAIS:
DESCARTÁVEIS?**

ENDOSCÓPIOS FLEXÍVEIS GASTROINTESTINAIS

What is the efficacy and safety of disposable endoscopes (and disposable endoscope components) compared with standard endoscopes?

What is the financial and environmental impact of using these newer technologies?

NECESSÁRIO MAIS ESTUDOS E PESQUISAS (ASGE, 2021)



LARINGOSCÓPIOS



Journal of Hospital Infection
Volume 68, Issue 2, February 2008, Pages 101-107



Review

Reassessment of the risk of healthcare-acquired infection during rigid laryngoscopy

L.F. Muscarella  

- Surto de *P. aeruginosa* e UTI neonatal.
- Infecções e colonizações.
- Pelo menos duas mortes.



Journal of Hospital Infection

Volume 59, Issue 1, January 2005, Pages 68-70



Letter to the Editor

Serratia marcescens outbreak in a neonatal intensive care unit prompting review of decontamination of laryngoscopes

M.M. Cullen ^a ✉, A. Trail ^b, M. Robinson ^c, M. Keaney ^a, P.R. Chadwick ^a

LARINGOSCÓPIOS

LARINGOSCÓPIOS

| ARTIGO DE REVISÃO |

PROCESSAMENTO DE CABOS DE LARINGOSCÓPIO: REVISÃO INTEGRATIVA

Laryngoscope handles reprocessing: integrative review

Procesamiento de los mangos del laringoscopio: revisión integradora

Camila Quartim de Moraes Bruna¹, Rafael Queiroz de Souza¹, Alda Graciele Claudio dos Santos Almeida², Karina Suzuki¹,
Ruth Natália Tereza Turrini³, Kazuko Uchikawa Graziano³

LITERATURE REVIEW

Contamination and Disinfection of Rigid Laryngoscopes: A Literature Review

Sharon Ann Van Wicklin, PhD, RN, CNOR, CRNFA(E), CPSN-R, PLNC, FAAN, ISPAN-F

ABSTRACT

This article reviews current literature about the contamination of laryngoscope blades and handles, disinfection practices for laryngoscope blades and handles, and environmental effects and costs of reusable and single-use laryngoscopes. This review shows that inadequately processed rigid laryngoscopes may have the ability to transmit infections to patients and health care personnel. Although the laryngoscope handle has been considered a noncritical item that contacts only intact skin, health care team members should consider both the laryngoscope blade and handle as semicritical items and process them by high-level disinfection (HLD) or steam sterilization according to manufacturer's instructions. The fewest environmental effects occur when a reusable stainless-steel laryngoscope is processed by HLD. Laryngoscope costs are lower for processing reusable laryngoscope handles and blades by HLD and highest for single-use laryngoscopes. Evidence-based guidelines are needed to specify and standardize best practices for processing rigid laryngoscopes.

Key words: *laryngoscopes, high-level disinfection, low-level disinfection, sterilization, semicritical item.*

Cabos e lâminas dos laringoscópios deveriam ser considerados semicríticos e processados por DAN ou esterilização a vapor (AORN, 2019)

LARINGOSCÓPIOS

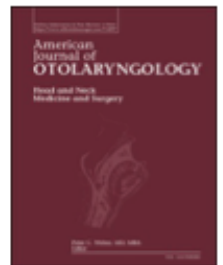
American Journal of Otolaryngology–Head and Neck Medicine and Surgery 43 (2022) 103321



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

American Journal of Otolaryngology–Head and Neck Medicine and Surgery

journal homepage: www.elsevier.com/locate/amjoto



A cost comparison between reusable flexible and disposable laryngoscopes

James Ellis^a, Albert H Park^{b,*}, Aaron Prussin^b

^a University of Utah, School of Medicine, Salt Lake City, UT, United States of America

^b University of Utah, Division of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Salt Lake City, UT, United States of America



CONSIDERAÇÕES

- Endoscópios e laringoscópios podem ser fontes de transmissão cruzada de microrganismos, resultando em infecção e morte.
- Infecções relacionadas à endoscopia gastrointestinal continuam devido: 1) margem de segurança da limpeza e DAN é baixa ou inexistente e a carga microbiana após exames é elevada; 2) conformação estrutural complexa; 3) biofilme.
- Cabos e lâminas de laringoscópios devem ser considerados produtos semicríticos.

CONSIDERAÇÕES

Rev. Latino-Am. Enfermagem
jul.-ago. 2015;23(4):741-52
DOI: 10.1590/0104-1169.0266.2611
www.eerp.usp.br/rlae

Artigo de Revisão

Eficácia e efetividade do álcool na desinfecção de materiais semicríticos: revisão sistemática

Maíra Marques Ribeiro¹

Verena Ashley Neumann²

Maria Clara Padoveze³

Kazuko Uchikawa Graziano³

Há uma diversidade muito grande de produtos para saúde semicríticos. A definição do processo de descontaminação deve levar em consideração estrutura física, carga microbiana, orgânica e inorgânica. Protocolos devem ser seguidos.

CONSIDERAÇÕES



(AORN, 2019)



(LOURENÇO, 2020)



CAPÍTULO 7

PRODUTOS ESPECIAIS
7.1 PROCESSAMENTO DOS ENDOSCÓPIOS GASTROINTESTINAIS FLEXÍVEIS

ESTRUTURA DO CAPÍTULO

<input checked="" type="checkbox"/> Introdução	<input checked="" type="checkbox"/> Armazenamento
<input checked="" type="checkbox"/> Práticas recomendadas	<input checked="" type="checkbox"/> Inspeção final
<input checked="" type="checkbox"/> Pré-limpeza	<input checked="" type="checkbox"/> Requisitos para a equipe do processamento
<input checked="" type="checkbox"/> Transporte após o uso	<input checked="" type="checkbox"/> Transporte dos endoscópios processados
<input checked="" type="checkbox"/> Limpeza manual	<input checked="" type="checkbox"/> Segurança ocupacional no processamento de endoscópios
<input checked="" type="checkbox"/> Enxague intermediário	<input checked="" type="checkbox"/> Acessórios
<input checked="" type="checkbox"/> Secagem intermediária	<input checked="" type="checkbox"/> Vigilância microbiológica
<input checked="" type="checkbox"/> Inspeção	<input checked="" type="checkbox"/> Creutzfeldt-Jakob Disease (vCJD) e endoscópios
<input checked="" type="checkbox"/> Desinfecção química de alto nível automatizada e esterilização	<input checked="" type="checkbox"/> Rastreabilidade
<input checked="" type="checkbox"/> Processamento manual x automatizado	<input checked="" type="checkbox"/> Gerenciamento de surtos
<input checked="" type="checkbox"/> Desinfecção química de alto nível manual	<input checked="" type="checkbox"/> Capacitação
<input checked="" type="checkbox"/> Enxague final	<input checked="" type="checkbox"/> Considerações finais
<input checked="" type="checkbox"/> Secagem final	<input checked="" type="checkbox"/> Referências

**LITERATURA
RECOMENDADA**



Disponível em:

<https://repositorio.bc.ufg.br/bitstream/ri/20245/3/E-book%20-%20Protocolo%20para%20processamento%20de%20endosc%C3%B3pios%20flex%C3%ADveis%20qualificando%20a%20pr%C3%A1tica%20cl%C3%ADnica.pdf>. Acesso: 26.07.2022

**LITERATURA
RECOMENDADA**

REFERÊNCIAS

- Agraval D, Tang Zhouwen. Sustainability of single-use endoscopes. *Techniques and Innovations in Gastrointestinal Endoscopy*. 2021;23(4):353-362.
- Alfa MJ, Degagne P, Olson N. Worst-case soiling levels for patient-used flexible endoscopes before and after cleaning. *Am J Infect Control* 1999;27:392-401.
- American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Multisociety guideline on reprocessing flexible GI endoscopes and accessories. *Gastrointestinal endoscopy*. 2021 93(1).
- Cullen MM, Trail A, Robinson M, Keaney M, Chadwick PR. *Serratia marcescens* outbreak in a neonatal intensive care unit prompting review of decontamination of laryngoscopes. *J Hosp Infect* 2005;59:68-70.
- Ellis J, Park AH, Prussin A. A cost comparison between reusable flexible and disposable laryngoscope. *American Journal of Otolaryngology-Head and Neck Medicine and Surgery*. 2022;43.
- Kovaleva J. Infectious complications in gastrointestinal endoscopy and their prevention. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*. 2016;30(5):689-704.
- Muscarella LF. Reassessment of the risk of healthcare-acquired infection during rigid laryngoscopy. *J Hosp Infect* 2008;68:101-7.
- Pajkos A, Vickery K, Cossart Y. Is biofilm accumulation on endoscope tubing a contributor to the failure of cleaning and decontamination? *J Hosp Infect* 2004;58:224-9.
- Bruna *et al.* Processamento de cabos de laringoscópio: revisão integrativa. *Revista SOBECC (São Paulo)*, v. 21, p. 37, 2016

REFERÊNCIAS

- Roberts CG. Studies on the bioburden on medical devices and the importance of cleaning. In: Rutala WA, editor. Disinfection, sterilization and antisepsis: principles and practices in healthcare facilities. Washington (DC): Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology; 2000. p. 63-9.
- Rutala WA, Weber DJ. Reprocessing semicritical items: current issues and new technologies. *Am J Infect Control* 2016;44:e53-62.
- Rutala WA, Weber DJ. ERCP scopes: what can we do to prevent infections? *Infect Control Hosp Epidemiol* 2015;36:643-8.
- Rutala WA, Weber DJ. Reprocessing semicritical items: Outbreaks and current issues. *Am J Infect Control* 2019;47:A79-A89.
- Rutala et al. What's new in reprocessing endoscope: Are we going to ensure "the needs of the patient come first" by shifting from disinfection to sterilization? *Am J Infect Control* 2019;47:A62-A66.
- Ribeiro MM, Neumann VA, Padoveze MC, Graziano, KU. Efficacy and effectiveness of alcohol in the disinfection of semi-critical materials: a systematic review. *Revista Latino-Americana de Enfermagem (Online)* , v. 23, p. 741-752, 2015.
- Spaulding EH. Chemical disinfection of medical and surgical materials. In: Lawrence C, Block SS, editors. *Disinfection, sterilization, and preservation*. Philadelphia (PA): Lea & Febiger; 1968. p. 517-31.
- Wicklin VAS. Contamination and disinfection of rigid laryngoscopes: a literature review. *AORN Journal*. 2019; 110 (1).

OBRIGADA!

mairamarquesribeiro@yahoo.com.

br

+55 31 99621-4518

