

LIMPEZA, DESINFECÇÃO E MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DO PIAUÍ

Data de aceite: 01/08/2024

Jeany Borges e Silva Riberio

Médica Endoscopista da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares-Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí
Teresina - Piauí

Daniel de Alencar Macedo Dutra

Médico Endoscopista da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares
Teresina-Piauí

Daniela Calado Lima Costa

Médica Endoscopista da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares
Teresina-Piauí

Bruno Fernandes Dias

Médico Residente de Endoscopia, Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí
Teresina - Piauí

Vitória de Sá Bezerra

Médica Residente de Endoscopia, Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí
Teresina - Piauí

Alexandra Karine Paiva de Mesquita

Médica Residente de Endoscopia, Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí
Teresina - Piauí

André Gustavo da Silva Lima

Médico Residente de Endoscopia, Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí
Teresina - Piauí

CONCEITOS FUNDAMENTAIS

Desinfecção

Método capaz de eliminar bactérias, vírus e MO na **forma vegetativa**, através de processo físico ou químico, com **exceção dos esporos**

Esse processo pode ser afetado se um dos itens não for seguido adequadamente:

- Limpeza prévia adequada
- Concentração da solução do desinfetante
- Tempo de exposição ao desinfetante
- Temperatura e pH do processo de desinfecção

CLASSIFICAÇÃO DO PROCESSO DE DESINFECÇÃO

Classificação

Classificação	Método e soluções germicidas
Desinfecção de BAIXO NÍVEL <ul style="list-style-type: none">• Destruídas: bactérias em forma vegetativa, alguns vírus e alguns fungos;• Sobrevivem: <i>M. tuberculosis</i>, esporos bacterianos, HBV, vírus lentos	<ul style="list-style-type: none">• Álcool etílico e isopropílico• Hipoclorito de sódio (100ppm)• Fenólicos• Quaternário de amônia
Desinfecção de MÉDIO (INTERMEDIÁRIO) NÍVEL <ul style="list-style-type: none">• Destruídas: MO (Baixo Nível) + <i>M. tuberculosis</i>, maioria dos vírus (incluindo HBV) e maioria dos fungos.• Sobrevivem: <i>Mycobacterium intracelulares</i>, esporos bacterianos, HBV, vírus lentos	<ul style="list-style-type: none">• Álcool etílico e isopropílico (70-90%)• Hipoclorito de sódio (100ppm)• Fenólicos• Pasteurização 75° por 30min <p>Depende da concentração e/ou período de exposição</p>
Desinfecção de ALTO NÍVEL <ul style="list-style-type: none">• Resistem apenas alguns tipos de esporos bacterianos mais resistentes e os vírus lentos	<ul style="list-style-type: none">• Aldeídos• Solução de peróxido de hidrogênio• Hipoclorito de sódio (1.000ppm)• Cloro e compostos clorados• Ácido peracético• Água superoxidada• Pasteurização 75° por 30 minutos

Esterilização

Eliminação completa de todos os MO, incluindo as formas esporuladas, através de processos físicos ou químicos

MEDIDAS DE CONTROLE DE INFECÇÃO

Treinamento adequado da equipe multiprofissional

Medidas essenciais ao controle da infecção:

- Higiene pessoal
- Controles de engenharia
- EPIs e EPCs
- Protocolos operacionais sobre processos
- RDC n° 6 (2013)
- Desinfecção e esterilização do equipamento
- Treinamento periódico da equipe

Classificação dos serviços de endoscopia		
Serviço de Endoscopia Tipo I	Serviço de Endoscopia Tipo II	Serviço de Endoscopia Tipo III
Procedimentos endoscópicos sem sedação	Procedimentos dos serviços de endoscopia Tipo I	Procedimentos dos serviços de endoscopia I e II
Com ou sem anestesia tópica	Procedimentos com sedação consciente	Procedimentos sob qualquer tipo de sedação ou anestesia
	Medicação passível de reversão com uso de antagonistas	

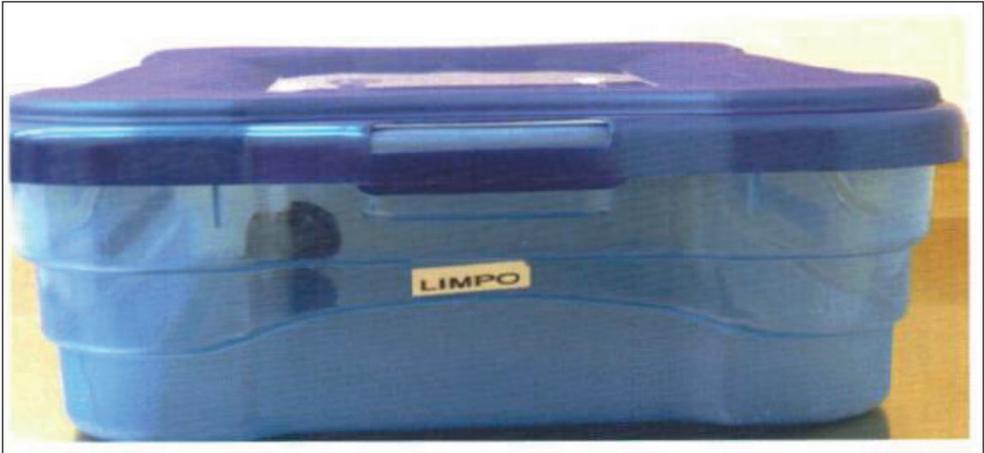
APLICAÇÃO PRÁTICA



SALA DE EXAME

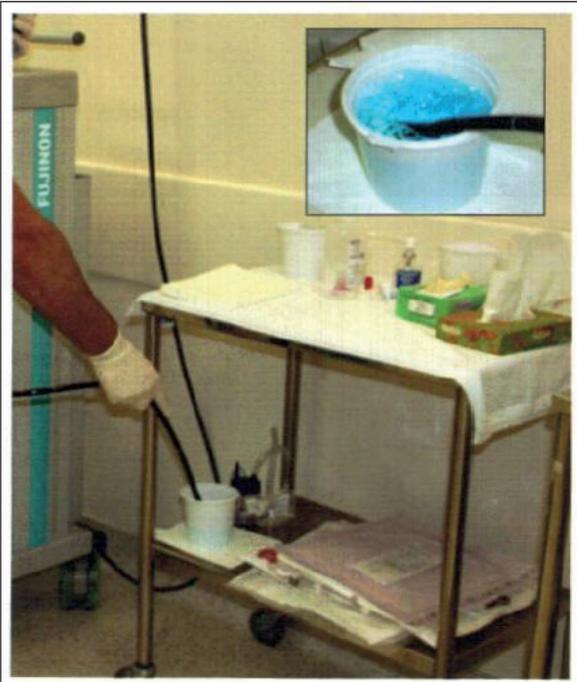
Transporte do equipamento limpo

Acondicionado em recipiente plástico lavável, fechado com tampa e identificado como **“material limpo”**



Sala de exame: Pré-limpeza

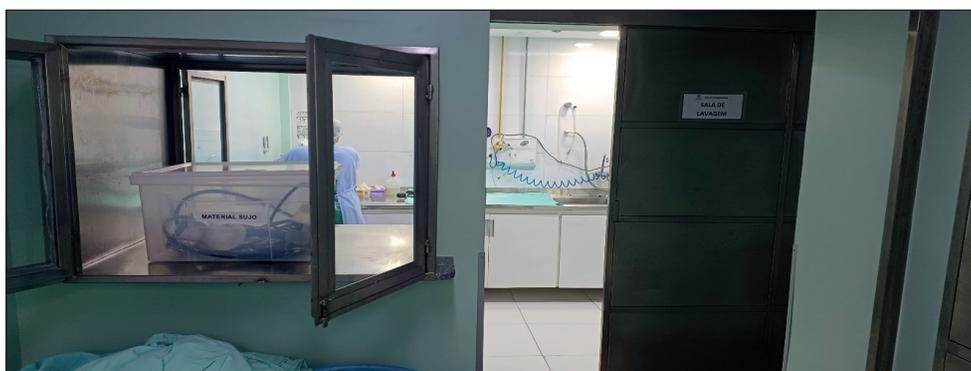
- Realizada na **sala de exame**;
- Remoção de saliva e outros fluidos com **compressa macia**;
- Remoção de detritos internos:
 - **Acionar os canais de ar e água** alternadamente por **10-15 segundos** em um recipiente com **detergente enzimático**;
 - **Aspiração** da solução com detergente por 10-15 segundos.



- Acondicionar o aparelho em **paciente plástico lavável**, fechado com **tampa**, identificado como **material sujo**;
- Acessórios **não devem ser transportados** junto com o aparelho para evitar danos (apenas se embalados).



Sala de Limpeza (“Área Suja”)



Vede o tubo conector com a tampa adequada (certifique-se da boa vedação)



Realize o teste de vedação (Leakage test) – avaliar furos e/ou vazamentos



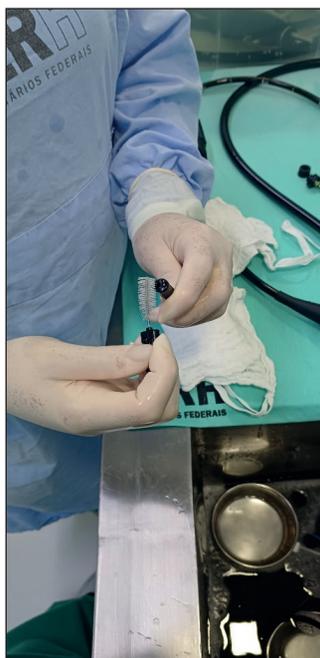
Retire as válvulas de ar, água e canal de trabalho



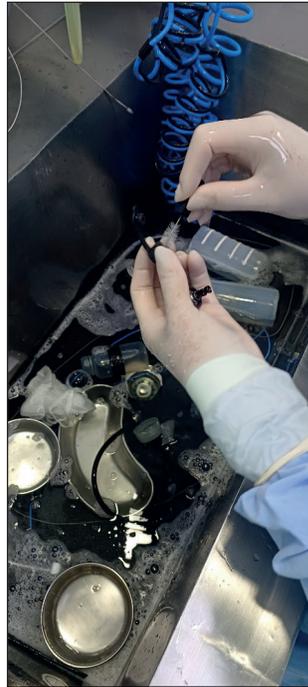
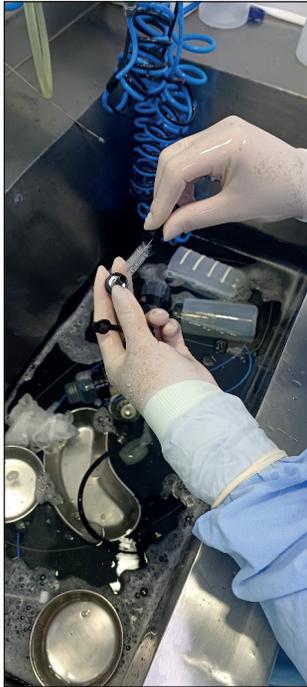
Lave a parte externa do aparelho com uma esponja/compressa macia embebida em detergente enzimático



Escoe a ponta distal do aparelho com uma escova de cerdas macias (cuidado com as lentes)



Limpe e escoe as válvulas do aparelho adequadamente



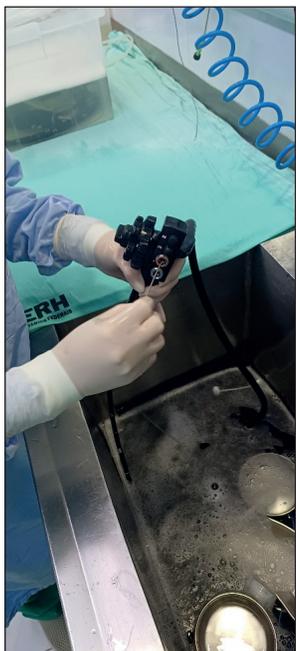
Injete, com o auxílio de uma seringa ou pistolas, detergente enzimático através dos canais do aparelho



HU-UFPI: 5 min no degermante

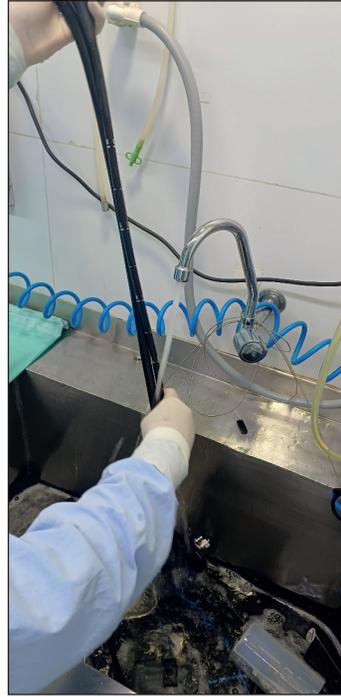
Escoe cada canal por três vezes (limpar a escova toda vez que exteriorizar na

extremidade distal do aparelho)

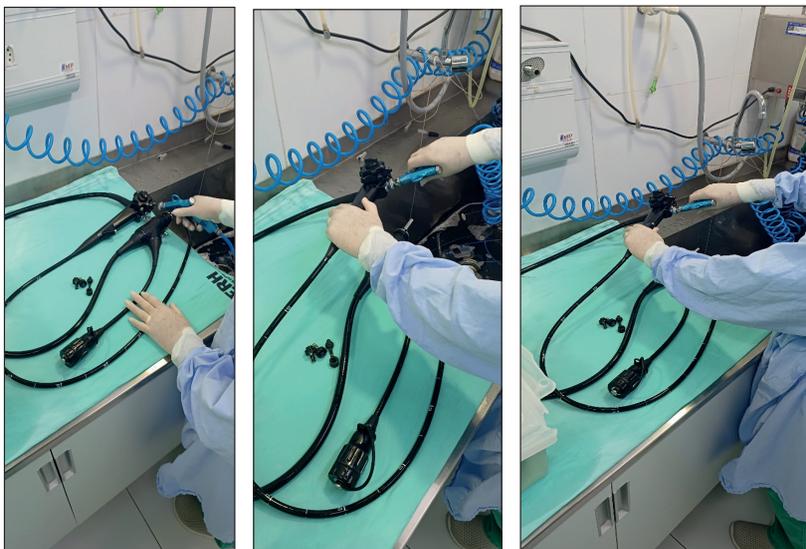


Enxague em água corrente e retire o excesso de água





Secagem

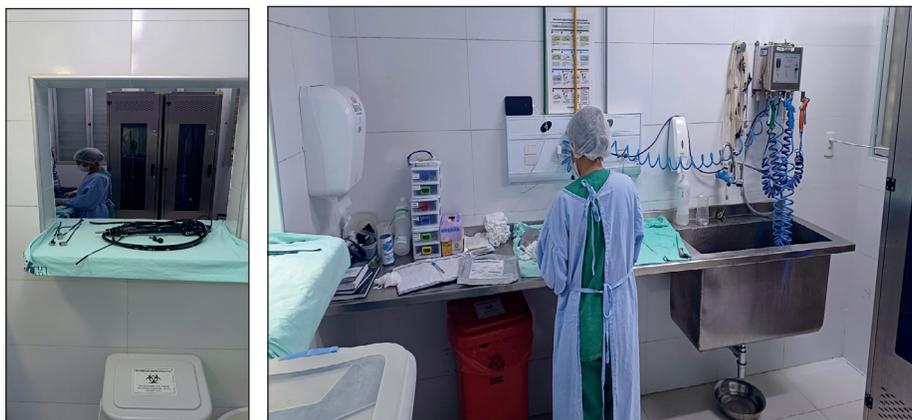


Pontos importantes

Escovas utilizadas devem ser submetidas a **limpeza e desinfecção a cada uso** conforme rotina do serviço.

São indispensáveis a **limpeza e desinfecção do reservatório de água dos equipamentos**, no mínimo a cada turno.

SALA DE DESINFECÇÃO (“ÁREA LIMPA”)



Consiste na **imersão do aparelho e das válvulas de acordo com o tempo recomendado pelo fabricante do desinfetante**

Processo pode ser feito **manualmente ou por meio automatizado**



Consiste na **imersão do aparelho e das válvulas de acordo com o tempo recomendado pelo fabricante do desinfetante.**

Processo pode ser feito **manualmente ou por meio automatizado.**

Lembrar de **lubrificar** as válvulas com regularidades.



Desinfecção Automatizada

Vantagens	Desvantagens
Redução da omissão de uma das etapas	Surtos de infecção ou colonização relacionados ao equipamento
Todos os componentes são submetidos à desinfecção e enxágue uniforme	Falha no sistema de filtração
Contaminação cruzada é prevenida pelo uso único de soluções (filtros)	
Redução na exposição dos olhos, pele e trato respiratório	
Redução da poluição atmosférica	

Enxágue:

- Atenção à qualidade da água utilizada
- Atender às normas da RDC (2013)
- Recomenda-se o uso de **filtro para o enxágue final** (Evitar contaminação)
- Periodicamente realizar a **análise física, química e microbiológica** da água utilizada no último enxágue



Secagem:

- Princípio: **evitar o crescimento de MO**
- **Secar os canais** com auxílio de uma pistola apropriada ou seringa
- **Secar a superfície externa** com compressa macia
- Certifique-se de que o aparelho esteja **completamente seco** antes de armazená-lo



GUARDA OU ARMAZENAGEM

Sala de Armazenagem:

- Sala deve ser apropriada
- **Não pode ter luz solar direta**
- Temperatura ambiente **não deve ultrapassar 23°C**
- Sistema de desumidificação



Armário de Armazenagem:

- Ventilados (evitar umidade)
- Guardar o aparelho em **posição vertical**, sem válvulas (não tracionar o tubo conector)
- Armazenar **separadamente as válvulas** (secas e lubrificadas) dos endoscópicos
- Se vidraças, devem ser recobertas por **insulfime**



Mala de Armazenamento:

Espuma porosa: absorve umidade e sujidade do tubo;

Local aquecido: favorece o crescimento de MO (bactérias, fungos);

Deve ser utilizada **apenas para transporte do aparelho para manutenção.**

Validação da limpeza por testes de ATP	Rastreabilidade dos endoscópios
ATP: molécula de energia presente nos organismos vivos	Atender às normas RDC 6 (2013)
Após a limpeza, todas as fontes de ATP devem ser significativamente reduzidas	Registro diário de todos os procedimentos realizados: <ul style="list-style-type: none"> • Data • Horário • Nome do paciente / DN / Sexo) • Procedimento realizado • Nome do profissional executor • Identificação do procedimento
Testes que monitoram estes níveis	
Estabelecer rotinas no serviço (atenção especial para o duodenoscópio)	

Rastreabilidade dos endoscópios

Paciente	Data de Nascimento	Sexo	Exame Realizado	Data do Exame	Hora do Exame	Biopsia	Teste Urease	Sedação	Equipamento	Médico Responsável	Médico Anestesiista	Exame Concluído	Ações
RABUNDO ROSA PEREIRA	03/10/1938	Masculino	ENDOSCOPA	25/04/2024	14:30	Não	Não	Sim	80361K273	DANELA CALADO LIMA COSTA		Sim	[Icon]
RABUNDO ROSA PEREIRA	03/10/1938	Masculino	DILATAÇÃO ENDOSCÓPICA	25/04/2024	14:30	Não	Não	Sim	80361K273	DANELA CALADO LIMA COSTA		Sim	[Icon]
MARIA SELVA DO NASCIMENTO	07/02/1980	Feminino	ENDOSCOPA	25/04/2024	14:05	Não	Não	Sim	80361K541	DANELA CALADO LIMA COSTA		Sim	[Icon]
MARIA DO CARMO VIEIRA SOARES	30/12/1967	Feminino	GASTROSTOM	25/04/2024	14:45	Não	Não	Sim		DANELA CALADO LIMA COSTA		Sim	[Icon]
EVA DOS SANTOS	24/04/1961	Feminino	RETOSIGMOID	25/04/2024	13:55	Não	Não	Sim	70843K338	JEANY BORGES E SILVA		Sim	[Icon]
EVA DOS SANTOS	24/04/1961	Feminino	LIGADURA ELÁSTICA ESOFÁGICA	25/04/2024	13:55	Não	Não	Sim	70843K338	JEANY BORGES E SILVA		Sim	[Icon]
MARIFON FERREIRA LOPES	04/06/1980	Masculino	ENDOSCOPA	25/04/2024	14:57	Não	Não	Sim	80361K538	DANELA CALADO LIMA COSTA		Sim	[Icon]
MARIFON FERREIRA LOPES	04/06/1980	Masculino	DILATAÇÃO ENDOSCÓPICA	25/04/2024	14:57	Não	Não	Sim	80361K538	DANELA CALADO LIMA COSTA		Sim	[Icon]
MARIA DE FÁTIMA MOREIRA SOUZA	04/07/1953	Feminino	COLONOSCOP	25/04/2024	14:35	Sim	Não	Sim	40085A987	JEANY BORGES E SILVA		Sim	[Icon]
MARIA DO SOCORRO FLOR DA SILVA	20/11/1972	Feminino	ENDOSCOPA	25/04/2024	15:55	Não	Não	Sim	80361K541	DANELA CALADO LIMA COSTA		Sim	[Icon]

OBSERVAÇÕES GERAIS

Sala de reprocessamento

- Pias devem ser de superfície lisas e impermeáveis com dimensões suficientes para acomodação dos endoscópios;
- Cubas com profundidade suficiente para evitar respingos;
- Sistema de climatização e vazão mínima de ar total de 18m³/h/m²;
- Água potável conforme legislação vigente;
- Monitorização da qualidade do saneante utilizado, pelo menos uma vez antes do início dos procedimentos, com registro dos testes.

Desinfetantes

Produtos compostos por substâncias microbicidas e que apresentam **efeito letal para MO não esporulados**.

Características essenciais do desinfetante:

- Efetivo contra amplo espectro de MO;
- Seguro para operadores;
- Compatível com todo tipo de endoscópio;
- Pode ser descartado sem danos ao meio ambiente.

Devem ser utilizados na temperatura, diluição e tempo de efetividade corretos, seguindo instruções do fabricante.

Acessórios

Uso único/ou com reprocessamento proibido ou uso passíveis de reprocessamento.

Uso passível de reprocessamento.

Devem ser submetidos a um ciclo completo de limpeza, desinfecção e esterilização.

Biossegurança

Conjunto de **ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos** inerentes às atividades de trabalho.

Adotar escalas de trabalho que permitam **rodízio de função a fim de diminuir o tempo de exposição ao produto**.

Bancadas, acessórios, utensílios e recipientes devem ser **adaptados ao trabalhador de forma que a tarefa seja desenvolvida com segurança**.

Medidas de proteção individual

Norma Regulamentadora (NR-6) / Portaria Federal nº 25/01:

- **Proteção dos olhos:** uso de óculos de ampla visão;
- **Proteção das mãos:** uso de luvas nitrílicas ou butílica;
- **Proteção do corpo:** aventais com mangas longas, em material impermeável;
- **Proteção respiratória:** uso de máscaras com filtro para vapores orgânicos;
- **Exames médicos periódicos** a cada 6 meses nos trabalhadores expostos à aldeídos.

REFERÊNCIAS

Averbach M, Ferrari AP Jr., Ejima FH, de Paulo GA, Silva HJT, Fang HL, Alves JS, Franco MC, Dib RA. **Tratado Ilustrado de Endoscopia Digestiva**. Editora Thieme Revinter; 27 de novembro de 2023.

SOBED. **Manual do Residente de Endoscopia Digestiva**. 1ª edição. São Paulo: Segmento farma; 2022