

LIMPEZA E DESINFECÇÃO TÉRMICA

Com o avanço da tecnologia nas últimas décadas, a Central de Materiais e Esterilização CME, adaptou seus métodos de limpeza para acompanhar o desenvolvimento dos materiais e artigos médico-odonto-hospitalares, que necessitavam de processamento.

Além dos artigos *críticos*, *semi-críticos* e *não críticos*, como já se classifica na literatura há muitos anos, nos deparamos hoje com os *artigos simples* e *complexos*, os quais necessitam ser desmontados e remontados além de ter lumens ou componentes elétricos e eletrônicos complexos.

A limpeza é o primeiro e mais importante passo no processamento dos artigos. O processo de desinfecção seja ela química ou térmica, assim como a esterilização, não existe sem a remoção completa de toda a matéria orgânica visível dos artigos. **Se não está limpo não pode ser desinfetado ou esterilizado.**

Em 1980, o Ministério Federal da Saúde alemão publicou normas para a proteção do pessoal dos setores médico e clínico contra infecções, pois havia sido detectado, na lavagem de instrumentos contaminados, um alto potencial de risco. Essa norma indicava que os instrumentos cirúrgicos e os instrumentos para anestesia deviam ser desinfetados imediatamente após o uso e antes da lavagem. A lavagem deveria seguir a desinfecção.

A limpeza manual sempre foi a forma mais utilizada para a remoção da carga orgânica dos artigos. Porém ela expõe o colaborador a riscos biológicos, além disso a dificuldade na reprodutibilidade do processo dificultava a padronização das etapas da limpeza. Com a introdução das lavadoras automáticas, este problema foi solucionado trazendo um grande benefício para os funcionários além de garantir reprodutibilidade do processo como um todo. Este conceito foi revisto e atualmente o processo todo se inicia com a limpeza, seja ela automática ou manual.

Para a remoção da carga orgânica é importante que exista uma fase de exposição a água em temperatura ambiente, pois se a temperatura superar os 45°C antes que o processo de desnaturamento das proteínas do sangue seja executado, uma coagulação das albuminas pode provocar aderência na superfície dos artigos trazendo dificultando a limpeza.

A termodesinfecção foi adicionada ao processo de limpeza para fornecer segurança ao colaborador na manipulação dos artigos a serem preparados para a esterilização. O mesmo Ministério Federal da Saúde alemão, com as normas publicadas, exprime a preferência pelo método térmico sendo os parâmetros críticos para o processo facilmente controláveis, temperatura de 93°C e tempo de 10 minutos, para os artigos resistentes a altas temperaturas. Embora algumas recomendações européias como a Holandesa e Inglesa estabeleçam parâmetros de desinfecção térmica diferentes dos válidos na Alemanha, todos são validados na literatura internacional como na nacional. Na Holanda são aceitos parâmetros como 92°C por 2 minutos, enquanto na Inglaterra são de **90°C por 5 minutos**, que é o padrão (de fabrica), utilizado para o processo da termodesinfectora da SERCON.

Para o correto funcionamento da lavadora termodesinfectora, devem ser seguidas às indicações apresentadas a seguir:

- ✓ O carregamento da lavadora termodesinfectora deve ser efetuado de modo que a água de lavagem possa alcançar e circular livremente e ficar em contato em cada parte do artigo ou instrumento.
- ✓ Os artigos devem ser mantidos (de preferência) úmidos até que sejam lavados.
- ✓ A carga deve ser uniformemente distribuída e não deverá ser ultrapassada a 75% da sua capacidade.
- ✓ Para obter uma limpeza efetiva, os instrumentos articulados (tesouras, pinças, pinça goiva) devem ser abertos antes da limpeza, para que o agente de limpeza entre em contato com toda a superfície do artigo.

- ✓ Instrumentos especiais que apresentem uma conformação que impeça o fluxo livre da água de lavagem (recipientes, bandejas, cubas, etc.) devem ser dispostos com a abertura para baixo.
- Os tubos devem ser inseridos nos alojamentos específicos do carro.
- A termodesinfectora, quando estiver carregada, pode ser ativada para executar o ciclo de lavagem / desinfecção a ser escolhido através do painel de comando IHM.
- Durante o processo, os parâmetros e as fases podem ser monitorados pelo visor do IHM e/ou na impressora.
- No final do ciclo regularmente realizado, pode-se abrir o desinfetador pelo lado oposto para retirar o material (caso o modelo da termodesinfectora tenha dupla porta – barreira).
- Descarregar os materiais e fechar novamente a porta da lavadora do lado de carregar.
- O ciclo de lavagem/desinfecção pode ser executado em: instrumentos cirúrgicos, instrumentos metálicos, vidros e materiais termo-resistentes. Borrachas e silicões podem ser colocados no equipamento com indicação do fabricante. Plásticos podem vir a sofrer alterações dependendo da composição dos polímeros.
- Todos os corpos com cavidades devem ser colocados nos alojamentos específicos do carro para lavar/desinfetar o interior das cavidades.
- Deve-se verificar se o processo de lavagem/desinfecção é adequado aos materiais a serem tratados seguindo as especificações dos fabricantes.
- No tratamento de instrumentos contaminados é particularmente importante, além do aspecto técnico, evitar expor os colaboradores a riscos biológicos.
- Os instrumentos devem, se possível, ser encaminhados para processamento imediatamente após o uso. Não se deve deixar que a

sujidade seque nos artigos, para evitar que a limpeza desses objetos torne-se difícil de retirar.

- Os instrumentos devem ser mantidos umedecidos até o momento da limpeza. Caso não seja possível deverá ser imerso em água por alguns minutos antes de carregar os cestos. Esta indicação é válida também para instrumentos muito sujos, por ex. com sangue, secreção ou resíduos de material de preenchimento. Como cimento ósseo, por exemplo. Recomenda-se que todo o artigo permaneça umedecido até o início da limpeza com toalhas molhadas. AORN 2009.
- Operações e intervenções médicas podem utilizar produtos corrosivos (por ex. nitrato de prata, preparados de iodo, entre outros). Os resíduos desses preparados devem ser previamente removidos.
- Os instrumentos não devem, em nenhum caso, ser deixado em solução fisiológica de cloreto de sódio, pois o contato prolongado com essas soluções provoca ferrugem e danos. Tratar os instrumentos cirúrgicos de modo inadequado pode danificá-los (por ex. extrair pontas de metal duro de tesouras ou porta-agulha, deformar pequenas pinças). .
- Os instrumentos que serão processados manualmente devem ser mergulhados em uma solução de preferência enzimática. São recomendados exclusivamente os produtos não corrosivos, a serem utilizados nas concentrações indicadas. Somente a água não é suficiente!
- Os instrumentos delicados e pequenos devem ser colocados em suportes específicos, para permitir uma sustentação apropriada. Os resíduos presentes nos instrumentos odontológicos, por ex., materiais de obturação, devem ser eliminados imediatamente após o uso para evitar o perigo de endurecimento e/ou corrosão.
- Os instrumentos odontológicos giratórios, por ex., brocas, fresas e corpos abrasivos devem ser selecionados, colocados em recipientes especiais e tratados separadamente. Estes artigos devem ser lavados em lavadora ultrassônica ou manualmente..

- As partes óticas devem ser depositadas em recipientes especiais em cestos aramados com tampa e fixadores de silicone.
- Utilizar detergente de preferência enzimático, de pouca ou nenhuma formação de espuma, pois a espuma na máquina pode prejudicar sensivelmente o resultado da limpeza. Na proporção indicada pelo fabricante do detergente. O desempenho da lavadora depende muito da qualidade do detergente escolhido. Ao usar produtos de limpeza ou produtos combinados (limpeza e lubrificação), observar atentamente as indicações do fabricante (tempo de aplicação, concentração e temperatura).
- A temperatura da água não deve superar os 55°C, pois temperaturas muito elevadas provocam a desnaturação das enzimas do detergente, assim como o sangue que poderá ficar aderido aos artigos ao invés de retirados.
- **Só a dosagem exata do agente de limpeza, garante um resultado perfeito de limpeza e desinfecção com o máximo cuidado dos materiais.** Uma dosagem insuficiente de produto compromete o desempenho do equipamento e o resultado final do produto.
- É indicado o uso de água desmineralizada no processo de lavagem para evitar que manchas ou corrosões danifiquem os artigos.
 - ✓ Na limpeza automática, devem ser observados os seguintes critérios: instrumentos articulados devem ser abertos; se fechados, a limpeza não é efetiva.
 - ✓ Artigos com lúmen longo e/ou estreitos (tubos, cânulas, sistemas respiratórios) devem ser colocados em sistemas apropriados. Para tal fim devem ser utilizados carros específicos;
 - ✓ Os instrumentos devem ser dispostos de modo que não possam danificar-se no contato uns com os outros, pois durante o processo pode haver deslocamento dos artigos.

- ✓ Instrumentos muito grandes devem ser acondicionados separados dos artigos delicados.
 - ✓ Peças de alumínio anodizado colorido podem, no processo de limpeza na máquina, perder a sua cor e, portanto, a sua função de codificação.
-
- Os resíduos da limpeza devem ser apropriadamente eliminados nas fases sucessivas de enxágüe para evitar a formação de manchas e/ou descolorações nos instrumentos.
 - O uso de um produto neutralizador pode ajudar este processo e melhorar o resultado do enxágüe. No enxágüe final, uma temperatura entre 70 e 95°C permite uma melhor secagem. Em caso de eventual corrosão no instrumento cirúrgico, devido à baixa qualidade da água, a temperatura do enxágüe final deve ser reduzida a 70 - 75°C.
 - É indicado o uso de lubrificante para aumentar a durabilidade dos artigos de aço inoxidável. Poderá ser aplicado durante o processo na fase de termodesinfecção, por exemplo, ou de forma manual, dependendo da indicação do produto.
 - Usando água desmineralizada no enxágüe final evitam-se manchas, descoloração e corrosão. Não é necessária uma limitação da temperatura. Caso o programa de lavagem não preveja a secagem, o material deve ser retirado da máquina assim que terminar o programa.
 - Efetuar a secagem caso ela não tenha sido suficiente. A secagem manual tem por benefício a inspeção visual de todos os artigos processados.
 - Instrumentos para microcirurgia ou delicados, podem ser tratados na máquina se colocados em suportes seguros. O ideal é que sejam processados em lavadora ultrassônica ou manualmente.
 - Instrumentos odontológicos podem ser tratados na máquina como instrumentos cirúrgicos. Para tal fim, deve-se observar:

- ✓ Sondas e outros instrumentos delicados devem ser protegidos contra danos utilizando-se suportes especiais.
 - ✓ Instrumentos giratórios (brocas, fresas e corpos abrasivos) são apropriados no tratamento em banhos a ultra-som.
 - ✓ Instrumentos para o tratamento de canais radiculares também devem ser tratados com ultra-som.
 - ✓ Manípulos retos e angulares podem ser tratados em máquina só se o fabricante prever esse método. São necessários suportes especiais. Assim que tiver terminado o programa da máquina, é necessário eliminar a eventual umidade com spray específico.
 - ✓ Espelhos bucais (odontologia) devem ser lavados manualmente.
- Os componentes de sistemas motorizados não podem ser desinfetados e limpos na máquina, com exceção de instrumentos e acessórios simples.
 - Devem ser removidas as guarnições e as torneiras devem ser abertas. Somente as peças indicadas pelo fabricante, podem ser tratadas na máquina. As máquinas normais para limpar e desinfetar não são apropriados para artigos delicados.
 - Para evitar um excessivo enchimento da máscara, retirar as tampas antes do tratamento, fazer sair parcialmente o ar e fechar a máscara.
 - É importante a escolha de detergente livre de espuma para a lavadora termodesinfectora desempenhar bem suas funções e não deixar resíduos de detergente nos artigos nem nos circuitos internos do equipamento.
 - Os componentes dos sistemas e acessórios respiratórios para aparelhos de anestesia, são fabricados de diversos com componentes, portanto a limpeza e desinfecção, devem ser efetuadas somente seguindo as indicações do fabricante.

ADVERTÊNCIAS PARA A SEGURANÇA

As advertências citadas a seguir têm como objetivo reduzir o risco para o pessoal encarregado e evitar que a aparelhagem se torne insegura devido à manutenção incorreta. Portanto, tanto os operadores quanto os encarregados da manutenção devem seguir quanto indicado neste manual para o uso e a manutenção deste esterilizador.

- o Os colaboradores que operam a lavadora termodesinfectora devem ser treinados e qualificados para este tipo de atividade.
- o A manutenção e a reparação da lavadora termodesinfectora deve ser executada por pessoal técnico capacitado e qualificado.
- o A área de carregamento da lavadora termodesinfectora deve ser mantida limpa para evitar condições perigosas devido ao piso escorregadio
- o Os cestos, recipientes, bandejas e os carros internos devem ser manipulados utilizando luvas especiais para evitar queimaduras no final do ciclo de desinfecção.
- o Usar luvas protetoras todas as vezes que se entrar em contato com a câmara após o processo de termo - desinfecção.
- o Prestar atenção a todas as partes internas não protegidas da termodesinfectora, pois podem provocar queimaduras durante a manutenção ou reparação.
- o A energia elétrica deve ser desligada antes de iniciar a reparação ou manutenção da termodesinfectora.
- o Por nenhum motivo devem ser modificados ou violados os dispositivos de segurança da termodesinfectora.
- o O painel frontal da termodesinfectora deve ser mantido limpo utilizando um pano macio e soluções que não agredam o aço inoxidável.

- A câmara deve ser mantida limpa utilizando um pano macio e soluções que não agredam o aço inoxidável. Sugestão de produtos a base de ácido fosfórico.
- Não devem ser utilizadas ferramentas pontiagudas para inserir ou retirar a guarnição de impermeabilidade da câmara da sua sede. Nunca utilize esponjas abrasivas.
- Utilizar E.P.Is. adequados como luvas e óculos protetores durante o carregamento das bandejas e cestos.
- Utilizar luvas protetoras contra contaminação para a desmontagem de peças internas da termodesinfectora e para executar um procedimento de desinfecção a frio nessas partes.

DESINFECÇÃO TÉRMICA – PADRÕES EUROPEUS

Norma e Tempo de Exposição	Alemanha	GRA BRETAGNA	PASTEURIZAÇÃO	HOLANDA	SUECIA	SUECIA
	93°C 10min	82°C 2 min	70°C 30 min	90°C 5 min	85°C 1 min	85°C 3 min
A ₀	10 min	10 min	10 min	10 min	10 min	10 min
DAL Obtido	1 X 10 ⁻³⁰⁷	1,7 X 10 ⁰	1,3 X 10 ⁻¹	1,7 X 10 ⁻⁷⁸	8,1 X 10 ⁻⁵	6,7 X 10 ⁻¹³
DAL Requerido	>/ 10 ⁻²	>/ 10 ⁻²	>/ 10 ⁻²	>/ 10 ⁻²	>/ 10 ⁻²	>/ 10 ⁻²
Situação	Aprovado	Reprovado	Reprovado para desinfecção	Aprovado	Aprovado	Aprovado