
COMO ESCOLHER A SOLUÇÃO ENZIMÁTICA MAIS ADEQUADA?

Segundo as Práticas Recomendadas da AORN, o processo de descontaminação cumpre um papel fundamental nos processos de esterilização e redução das infecções hospitalares, no que diz respeito à remoção de carga orgânica dos instrumentais e equipamentos médico-hospitalares.

Por ser um componente essencial nesta atividade, uma solução enzimática deve apresentar características mínimas de qualidade, comprovadas através de laudos técnicos, tais como:

- 04 Grupos de enzimas: amilase, lipase, protease e carbohidrase;
- Álcool isopropílico associado a um tensoativo não-iônico;
- Bacteriostático na forma concentrada;
- Não irritante dérmico e ocular na forma concentrada;
- Não corrosivo para instrumentais e compatíveis com equipamentos médico-hospitalares;

É importante ressaltar que o processo de notificação deste produto na ANVISA não contempla a exigência dos laudos acima citados. Por este motivo, sugerimos a aplicação de um MÉTODO PRÁTICO DE AVALIAÇÃO DE SOLUÇÕES ENZIMÁTICAS (*Choosing the Ideal Enzymatic Cleanser: Developing a Practical Evaluation Method – Education Handouts/2002 AORN Congress Resource/Califórnia, EUA – Por Floracy Gomes Ribeiro, RN, MSN; Márcia Takeiti, RN, Elizete Costa, RN, Instituto do Coração (InCor), Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; Cleuber Esteve Chaves, Farmacêutico da Divisão de Farmácia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo*) que pode ser facilmente realizado em seu hospital para avaliar tanto a eficácia da remoção de matéria orgânica quanto o custo das soluções, garantindo que sua escolha seja baseada em critérios objetivos e de caráter prático.



MODELO DE PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO TÉCNICA PARA VALIDAÇÃO DE SOLUÇÕES ENZIMÁTICAS

Baseado no trabalho apresentado na AORN 2002 – Califórnia, E.U.A.

Para a execução do protocolo, devem ser obedecidas as orientações dos rótulos quanto à diluição de uso dos produtos, sendo que os aspectos estabelecidos para avaliação dos diversos limpadores enzimáticos são:

1. Formação de espuma durante o processo de lavagem: a presença de espuma densa e em excesso prejudica tanto as etapas do processo total de descontaminação, como o funcionamento da própria máquina termolavadora, danificando os componentes elétricos e mecânicos.

2. Presença de sujidade nos instrumentais cirúrgicos, visível a olho nu, após processo de lavagem: a presença de matéria orgânica prejudica a desinfecção e esterilização, já que o resíduo de matéria orgânica carrega grande parte de carga microbiana.

3. Presença de sujidade nos instrumentos cirúrgicos, visível à lupa (ampliação de 3x), após o processo de lavagem: a presença de sujidade visível à lupa tem o objetivo de

umentar a sensibilidade da avaliação, para melhor determinar a eficácia do produto durante o processo.

4. Presença de odor biológico nos instrumentais cirúrgicos, após o processo de lavagem: a presença de odor biológico pode ser indicativa de resíduo de matéria orgânica.

5. Alteração do aspecto dos instrumentais cirúrgicos após aplicação de lubrificante: os limpadores enzimáticos devem remover a matéria orgânica; devem também ser inertes e totalmente removíveis após o enxágüe. O lubrificante se agregará a resíduos orgânicos e do limpador enzimático que não forem removidos durante a limpeza. Estes resíduos podem provocar danos ao instrumental, além de comprometer a esterilização do mesmo.

Para estes critérios, são estabelecidos escores (notas), de acordo com a tabela abaixo:

ASPECTOS RELACIONADOS AO USO DO PRODUTO	CRITÉRIO	PESO		PADRÃO OURO
		SIM	NÃO	
1. Houve formação de espuma?	Não formar espuma	2	0	0
2. Houve presença de matéria orgânica após lavagem mecânica, visível a olho nu?	Sem presença de matéria orgânica	3	0	0
3. Houve presença de matéria orgânica após lavagem mecânica, visível à lupa?	Sem presença de matéria orgânica	2	0	0
4. Houve persistência de odor biológico?	Sem odor biológico	1	0	0
5. Avaliação do aspecto depois da lubrificação?	Nenhuma alteração	2	0	0

CRITÉRIOS: escore ≤ 1 = ACEITÁVEL; escore > 1 = INACEITÁVEL

Índice de Qualidade de Limpeza – IQL: A presença de matéria orgânica nos artigos já submetidos ao processo de descontaminação aumenta a possibilidade de contaminação cruzada, sendo necessário novo processo de limpeza - o re-trabalho, gerando aumento de custos para a Instituição. O IQL é utilizado para verificar a eficácia da limpeza e é expresso através da porcentagem de peças limpas em relação ao total de peças examinadas após processo de descontaminação. O número de peças que necessitam retornar para nova lavagem (re-trabalho) deverá ser quantificado.

$$IQL = \frac{\text{N}^\circ \text{ TOTAL DE PEÇAS LIMPAS}}{\text{N}^\circ \text{ TOTAL DE PEÇAS EXAMINADAS}} \times 100$$

Exemplo: 200 peças passaram por processo de limpeza, das quais 190 foram aprovadas. Índice de Qualidade de Limpeza (IQL) = 95%.

Finalizados os testes e tabulação de dados, a escolha final do produto passa pela seguinte avaliação:

1) Serão considerados aprovados os produtos que obtiverem escores menores ou iguais ao aceitável (escore ≤ 1). **A solução enzimática ideal não deve apresentar nenhuma das alterações** identificadas - O PADRÃO IDEAL É ZERO.

OBS: Algumas instituições elevaram o escore originalmente publicado (resultado ≤ 1 = ACEITÁVEL); no entanto, isto pode ocasionar prejuízos tanto à qualidade e segurança da limpeza quanto à relação custo x benefício.

2) O Índice de Qualidade de Limpeza deverá ser o maior observado entre os produtos.

OBS: A Planitrade sugere que o Índice de Qualidade de Limpeza seja, preferencialmente, igual ou superior a 95%, uma vez que:

MAIOR IQL = MENOR NÚMERO DE PEÇAS REPROCESSADAS \Rightarrow MENOR RISCO À SAÚDE
 MENOR CUSTO PARA A INSTITUIÇÃO

3) A relação custo da diluição x quantidade total consumida por dia deverá ser a mais vantajosa para a Instituição, tanto na limpeza automática quanto no processo manual, podendo ser mensurada através de cálculos, a saber:

LIMPEZA AUTOMÁTICA: o custo da solução enzimática é determinado pela quantidade utilizada no ciclo de lavagem e o número de ciclos da máquina por dia, lembrando que a qualidade do produto terá uma consequência direta na eficiência do programa (produto de menor qualidade = maior tempo e temperatura). Então:

CUSTO DA SOLUÇÃO \Rightarrow VALOR LITRO DILUÍDO \times QTDE. PRODUTO/ CICLO DE LAVAGEM \times Nº CICLOS/ DIA

LIMPEZA MANUAL: nesta modalidade, o custo da solução enzimática é determinado pela quantidade de litros diluídos, utilizados em cada troca de solução, até o momento da saturação (produto de menor qualidade = saturação mais rápida = maior número de trocas). Então:

CUSTO DA SOLUÇÃO \Rightarrow VALOR LITRO DILUÍDO \times QTDE. DE LITROS DILUÍDOS/ DIA

Complementando a apuração dos custos de utilização do produto, segue um exemplo de CÁLCULO DO CUSTO POR LITRO DILUÍDO DE SOLUÇÃO ENZIMÁTICA, utilizando dados fictícios para fins ilustrativos:

- Preço do Galão de 4.000ml: R\$ 400,00 – Preço do Mililitro concentrado: R\$ 0,10
- Diluição indicada no rótulo: 2ml de solução concentrada/litro d'água. Então:

CUSTO/ LITRO DILUÍDO = CUSTO/ ML CONCENTRADO \times DILUIÇÃO INDICADA NO RÓTULO

Custo do Litro Diluído: R\$ 0,10/ml x 2 ml = **R\$ 0,20**

Para finalizar, destacamos resultados obtidos com aplicação deste método de avaliação em lavadora automática, em 2007:

Produtos	Endozime AW Plus	Produto V	Produto X	Produto Y	Produto Z
IQL	99,9%	-	74,9%	90,5%	89,7%
ESCORE	0,2	-	4,6	2,7	4,6
Formação de Espuma.	-	Densa, grande quantidade e de difícil remoção	-	-	-
Presença de sujidade, visível a olho nu, após a lavagem.	0,1%	-	25,1%	9,5%	10,3%
Presença de odor biológico após a lavagem.	-	-	-	-	-
Alteração dos instrumentais após a lubrificação	-	-	-	-	-
Estimativa de re-trabalho (peças/dia)	03	-	743	276	301

OBS: as informações acima são reais. Foram omitidos os nomes dos produtos concorrentes e o local dos testes por questões éticas.