

Hospital Estadual de Bauru

Data: 8 e 9/03/2012

Responsáveis: Enfª Kellt (HEB) Enfª Aline (CNPH) e Enfª Carla (Planitrade/Ruhof)

Estudo: Comparativo Detergente Multienzimático 3M e Cleanzime TOP

## **PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO TÉCNICA DE PREPARAÇÕES ENZIMÁTICAS EM LAVAGEM AUTOMÁTICA E MANUAL**

O padrão de qualidade da instituição hospitalar para uma preparação enzimática tem como requisito principal comprovar sua eficácia com menor custo.

Devido à falta de definição de um padrão universal para se estabelecer um padrão de limpeza, define-se que um processo de limpeza deve:

- Reduzir o Bioburden (carga microbiana) presente nos artigos;
- Remover contaminantes orgânicos e inorgânicos; sem danificar o artigo nem causar efeitos adversos ao paciente e usuário do produto.

Para a escolha da melhor relação custo-benefício entre preparações enzimáticas é necessário estabelecer testes comparativos de forma quantitativa onde os resultados sejam expressos em números.

Este protocolo foi elaborado com as particularidades e características do hospital e fornecerá resultados importantes para escolha da melhor solução enzimática. Utilizando-se critérios qualitativos e expressos de forma quantitativa.

### **Objetivos**

Avaliar os detergentes enzimáticos baseado na análise das fichas técnicas e laudos (Rede REBLAS) fornecidos pelos fabricantes.

- Avaliar a remoção de contaminantes orgânicos após os processos de limpeza manual e automatizado.
- Validar a limpeza através dos seguintes parâmetros:
  - Monitoramento por ATP Complete. Usar o critério de leituras <45 RLUS (Unidades Relativas de Luz). Caso a leitura obtida seja maior, será necessária a repetição do processo de limpeza (retrabalho) até se alcançar o índice igual ou menor a 45 RLUS.
- Remoção da carga orgânica visível a olho nú e lupa
- Eliminação do odor biológico.
- Apurar o custo-benefício de cada produto.

### Observações situação pré-testes

- Avaliação de artigo laparoscópico com lúmen após limpeza manual e automática (Termodesinfectora nº 1) com Cleanzime TOP → Resultado: Zero RLU's
- Atualmente hospital realiza validação de limpeza em Termodesinfectoras usando simulador de sujidade de gema de ovo com inspeção visual (soil test) de fabricação alemã.
- Após verificação de registros de mau funcionamento de alguns equipamentos foi sugerido a limpeza manual em substituição até a devida regulagem.
- Foi informado que em um comparativo de limpeza automática (Termodesinfectora nº 1) utilizando 337 instrumentais cirúrgicos (porta-agulhas, tesouras, backhaus) com multienzimático da 3M houve retrabalho com 3 artigos.  
Usando Cleanzime TOP (Termodesinfectora nº 2) com 305 instrumentais cirúrgicos (porta-agulhas, tesouras, backhaus) houve retrabalho em 5 peças.

Obs.: Não há comprovação de regulagem igual para as duas Termodesinfectoras antes das lavagens.

- Modelo Termodesinfectoras: BAUMER 2000.
  - Não possuem impressora
  - Configuração dos ciclos de limpeza, pré-enxague, limpeza, número de enxagues, tempo, temperatura e cálculo de dosagem do detergente enzimático é realizada pelas enfermeiras Graciele e Kelly.
  - Configuração utilizada:
    - Pré-enxague: 2 min.
    - Limpeza: 5 min.
    - Temperatura inicial: 45 graus Celsius
    - Diluição: recomendada pelo fabricante no rótulo do produto
    - Duração ciclo total com secagem: 1h 30min

- Meta do hospital é eliminar a etapa de limpeza manual e processar todo o arsenal (respiratório e instrumentais) com limpeza automatizada – Termodesinfectoras.
- O hospital recentemente assumiu a responsabilidade de processar todo o arsenal de uma maternidade da cidade na qual será fechada para reforma.
- Foi decidido em comum acordo que todos os testes seriam realizados com artigos ortopédicos – Artroscopia.

## **METODOLOGIA**

Realizado teste comparativo entre o detergente enzimático em uso na Instituição (3M) e Cleanzime TOP.

Os instrumentais lavados na fase de teste não sofreram nenhum tipo de pré-limpeza ou umidificação.

Para executar o protocolo padronizamos um fluxo único de limpeza para melhor monitorar os resultados e diminuir a margem de erro.

- Aspectos avaliados e observados:
  - Presença de matéria orgânica nos artigos visível a olho nu após o processo de lavagem: a presença de matéria orgânica visível a olho nu indica falha no processo de limpeza e compromete as etapas de desinfecção e/ou esterilização.
  - Presença de odor biológico nos artigos após o processo de lavagem: A presença de odor biológico nos artigos recém lavados (sem enxugar) é indicativo de resíduo de matéria orgânica.
  - Avaliação das leituras em RLUS com o sistema ATP Complete.

**RESULTADO DAS AVALIAÇÕES CONFORME ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE NO RÓTULO DOS  
PRODUTOS**

**Avaliação com 12 artigos com as mesmas configurações:**

**GRUPO A: 2 Backhaus / 2 hastes**

**GRUPO B: 2 Aspiradores / 2 tesouras**

**GRUPO C: 2 Afastadores / 2 porta-agulha**

**Parâmetros de limpeza Manual**

**Galão Multienzimático 3M**

Preço: R\$ 175,00

Quantidade: 5 Litros – 5.000 ml

Diluição: 2ml/L

Rendimento: 2.500 Litros

**Preço Litro diluído → R\$ 175,00 / 2.500 = R\$ 0,07**

**Galão Cleanzime TOP**

Preço: R\$ 240,00

Quantidade: 4 Litros – 4.000 ml

Diluição: 1ml/L

Rendimento: 4.000 Litros

**Preço Litro diluído → R\$ 240,00 / 4.000 = R\$ 0,06**

### **Multienzimático 3M**

Recomendação fabricante

Diluição: 2ml/Litro

Tempo de lavagem: 3 min

Resultados após lavagem manual

10 artigos com persistência de odor biológico

2 artigos (haste e afastador) com MO visível a olho nú

Medição ATP Complete

<b>GRUPO</b>	<b>ANTES 1ª LAVAGEM</b>	<b>APÓS 1ª LAVAGEM</b>
<b>A</b>	184 RLU	67 RLU
<b>B</b>	124 RLU	20 RLU
<b>C</b>	64 RLU	240 RLU

### **Cleazime TOP**

Recomendação fabricante

Diluição: 1ml/Litro

Tempo de lavagem: 3 min

Resultados após lavagem manual

Nenhum artigo com persistência de odor biológico

Nenhum artigo com MO visível a olho nú

Medição ATP Complete

<b>GRUPO</b>	<b>ANTES 1ª LAVAGEM</b>	<b>APÓS 1ª LAVAGEM</b>
<b>A</b>	986 RLU	6 RLU
<b>B</b>	184 RLU	0 RLU
<b>C</b>	20 RLU	5 RLU

## CONCLUSÃO

### Multienzimático 3M

- Presença de odor biológico.
- Não removeu MO após a lavagem.
- Rápida saturação da solução comprovada pelo aumento expressivo de RLU's na 3ª lavagem o que também explicaria as ocorrências iniciais.
- Implicações: Mais tempo da caixa no CME, re-trabalhos, biofilme, mais tempo do funcionário em uma mesma caixa, atraso e/ou suspensão de cirurgia, aumento de risco ocupacional.

### Cleanzime TOP

Remoção de toda a matéria orgânica e de odor biológico.

Mesmo com os instrumentais apresentando maior carga orgânica que o teste realizado com o concorrente a solução não saturou.

100% efetivo.

## COMPARATIVO DE ECONOMIA

Dependendo do tamanho da CUBA do Hospital (vasilhame utilizado para diluição) sabem-se quantos litros serão diluídos. Então é calculado o gasto real por plantão de 6 horas: Considerar 20 litros neste exemplo.

PRODUTO	Multienzimático 3M	Cleanzime TOP
Preço Litro Diluído (R\$)	R\$ 0,07	R\$ 0,06
Litros por turno	20 Litros	20 Litros
Trocas de Solução por turno	3	0
Gasto Diário – 3 turnos	R\$ 12,60	R\$ 1,20
Gasto Mensal	R\$ 378,00	R\$ 36,00
Gasto Anual	R\$ 4.536,00	R\$ 432,00

**Economia anual utilizando Cleanzime TOP → R\$ 4.104,00**

## **CONCLUSÃO GERAL**

Analisando os objetivos propostos, foi possível identificar e mensurar as vantagens do produto CLEANZIME TOP em relação ao MULTIENZIMÁTICO 3M, nos aspectos qualitativos e quantitativos.

Com a utilização do CLEANZIME TOP aumenta-se a produtividade, a qualidade e reduz-se o custo direto e indireto. Diminuição da exposição a riscos biológicos é evidenciada pela NÃO NECESSIDADE de escovação e/ou utilização de outros produtos e procedimentos realizados no processo de limpeza dos instrumentais.

### **Aspectos qualitativos do Cleanzime TOP:**

A) Não causa irritabilidade dérmica e/ou ocular na equipe de enfermagem da CME. Confirmado através de laudos emitidos por Laboratórios credenciados pela Rede Reblas (Rede Brasileira de Laboratórios-ANVISA).

B) Na limpeza manual o produto se mostrou muito eficaz, eliminando a necessidade de escovação de quase todos os instrumentos e removendo TODA matéria orgânica na 1ª Lavagem.

C) Elimina odores biológicos dos artigos processados conforme avaliação e constatação da equipe.

D) Não corrosivo. Comprovado por laudo REBLAS, O PRODUTO PROTEGE O INSTRUMENTAL DA CORROSIVIDADE, AUMENTANDO SUA VIDA ÚTIL.

E) Fácil enxágue: laudo de RINSABILIDADE comprova que o produto é totalmente removido.

F) Não formação de espuma: por não espumar fica evidente que é o produto mais compatível para uso em termodesinfectora.

G) Biodegradável: comprova que é um produto ecologicamente correto e também por ser um produto altamente concentrado, seu frasco é menor (2L), gerando menor descarte de embalagens e demandando menos espaço para armazenagem.

F) Com a TOTAL remoção da matéria orgânica garante não somente processo de limpeza dos artigos, mas os processos subsequentes de desinfecção e/ou esterilização.

G) As leituras obtidas com a ferramenta ATP Complete evidenciou que a mesma solução pode ser usada uma única vez no plantão de 6 horas.

### **Aspectos quantitativos**

A) Redução significativa de custos diretos e indiretos.

B) Aumento da produtividade.

C) Aumento da vida útil dos artigos.

D) Diminuição dos riscos de lesões por esforços repetitivos devido a drástica redução da escovação.

E) Redução do risco de acidentes biológicos.

F) Eliminação da necessidade da utilização de qualquer outro produto coadjuvante (detergente neutro, água oxigenada etc) para auxiliar no processo de limpeza.

G) Maior rendimento da solução.

H) Satisfação do funcionário.

I) Redução significativa do espaço necessário para armazenagem do produto.

J) Elimina atrasos na preparação de caixas para cirurgia.

K) As leituras obtidas no ATP COMPLETE foram decrescentes.



Os parâmetros usados neste protocolo são um alerta que expressam o acerto do Hospital ao definir o Cleanzime Top (desempenho 100% satisfatório) como detergente enzimático, pois este evidenciou melhoria dos processos associando qualidade, segurança e melhor custo-benefício.

Sugerimos que até a solução dos problemas identificados nas Termodesinfectoras a Lavagem Manual faça parte da rotina

A aquisição do ATP COMPLETE pode ser útil para continuação dos testes.