

AS SOLUÇÕES ANTIFÚNGICAS

GERMICIDAS ANTIBIÓTICOS E ANTIFÚNGICOS

Na natureza, a produção de substâncias antibióticas pelos microrganismos desempenha um papel importante na competição interespecífica, seja porque matam outros microrganismos seja porque inibem seu crescimento ou sua reprodução. O homem utilizou essa propriedade para desenvolver medicamentos que lhe permitissem lutar contra as infecções.

O uso indiscriminado de antibióticos na clínica teve como consequência um aumento de formas resistentes, dificultando o combate aos microrganismos. Atualmente, no Brasil, a venda de antibióticos só é possível com receita médica. Trata-se de uma medida acertada mas que na área de ensino dificulta qualquer atividade prática destinada a mostrar o efeito antibiótico de uma substância.

Como levar a ação germicida ao laboratório de ensino? Desinfetantes, dentifrícios e desodorantes representam algumas das opções possíveis (Ver Guias 92, 93 e 95). Outra possibilidade são as soluções antifúngicas de uso tópico destinadas ao tratamento de micoses superficiais, de baixo custo e venda livre nas farmácias. Estes produtos podem ser testados com *Saccharomyces cerevisiae*, uma levedura vendida comercialmente que é utilizada habitualmente nas atividades práticas por não apresentar risco nenhum.

Desvio de função de um produto comercial? Não, se tivermos em conta que Não temos a pretensão de avaliar sua eficiência. Para isso, a sociedade conta com organizações específicas que seguem protocolos estritos antes de dar a autorização correspondente. O rol do laboratório de ensino é simplesmente de motivar os alunos mostrando a importância da biotecnologia na vida cotidiana e, no caso, nas ações de saúde.

Para nós, os participantes de "Biotecnologia: ensino e divulgação" esse ponto está bem claro.

BIBLIOGRAFIA

MALAJOVICH M.A. Atividades práticas – Trabalhar em segurança. Guia nº 67, 2013. www.bteduc.bio.br

AÇÃO GERMICIDA / AS SOLUÇÕES ANTIFÚNGICAS

ATIVIDADE PRÁTICA

OBJETIVO

Evidenciar a ação germicida de uma solução antifúngica de uso tópico e venda livre nas farmácias.

MATERIAIS

Uma placa contendo ágar nutriente estéril (Sabouraud), 1 cultura em caldo de *Saccharomyces cerevisiae*, 1 pipeta estéril, 1 *swab* ou palinete esterilizado, uma solução antifúngica, 5 discos de papel de filtro esterilizados como indicado no Guia 84 (*Preparação de discos de papel*), 1 pinça estéril, *pilot*.

PROCEDIMENTO



Seguir as normas de trabalho *standard* (Ver Guia nº 67).

1. Rotular a placa e dividir a parte inferior em 4 setores (A, B, C e D).
2. Em condições assépticas, colocar umas gotas da cultura de *Saccharomyces cerevisiae* no ágar nutriente e distribuí-las com um *swab*.
3. Em condições assépticas, colocar com a pinça um disco de papel de filtro estéril (controle) no centro da placa.
4. Mantendo a assepsia, colocar com a pinça um disco de papel de filtro embebido no produto em cada setor (A, B, C e D).
5. Incubar a placa a temperatura ambiente (30° C aproximadamente) durante 48 a 72 horas. Observar o crescimento das leveduras e a aparição de halos de inibição.

PERGUNTAS

O produto testado mostrou alguma ação germicida sobre as leveduras? Qual a função do papel colocado no centro da placa? Qual a função das repetições B, C e D? Como interpretaria a eventual aparição de colônias dentro do halo de inibição?

AÇÃO GERMICIDA / AS SOLUÇÕES ANTIFÚNGICAS

NOSSO COMENTÁRIO

O experimento mostra a ação germicida de uma solução alcoólica antifúngica sobre a levedura *Saccharomyces cerevisiae*. No centro da placa, o disco de papel de filtro estéril é o controle do experimento. Na parte externa várias repetições com discos de papel de filtro embebidos no produto antifúngico permitem confirmar os resultados.

O procedimento foi aplicado nas aulas de Microbiologia do segundo ano do Curso Médio Técnico de Biotecnologia pelos professores M.A. Malajovich e V. Mann. Cada grupo de alunos testou um único produto, obtendo resultados com um bom grau de repetibilidade. As soluções testadas foram Andriodermol (Ácido Undecilênico + Associações), Canesten (Clotrimazol) e Hebrin (Iodo Ressublimado + Óleo De Cade + Ácido Acetilsalicílico). Como controle complementar para o Andrioderm acrescentamos uma placa-controle onde se testou a ação germicida do álcool 70%.

O desenho experimental não permite comparar a eficiência das soluções, de modo que os resultados são qualitativos (positivos ou negativos). Salvo o álcool 70%, todos os produtos comerciais mostraram ação germicida em relação a *Saccharomyces cerevisiae* (Figura 1).

COMO MONTAR UM PROJETO

Pesquisar outras soluções antifúngicas de uso tópico vendidas comercialmente

Pesquisar a ação de algumas substâncias conhecidas tradicionalmente como germicidas na farmacopeia caseira, tais como óleos essenciais (coco, cravo, alecrim), capim limão, vinagre, alho fresco etc.

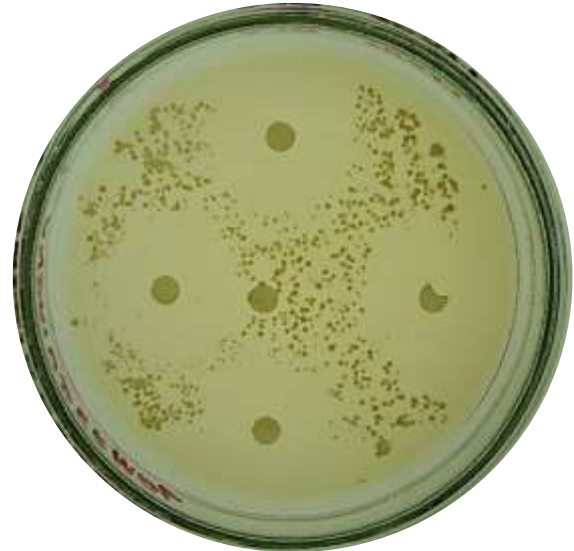
AÇÃO GERMICIDA / AS SOLUÇÕES ANTIFÚNGICAS

Figura 1. Resultados obtidos por alunos de Microbiologia (Segundo ano do Curso Médio Técnico de Biotecnologia do Instituto de Tecnologia ORT do Rio de Janeiro, em 2014).

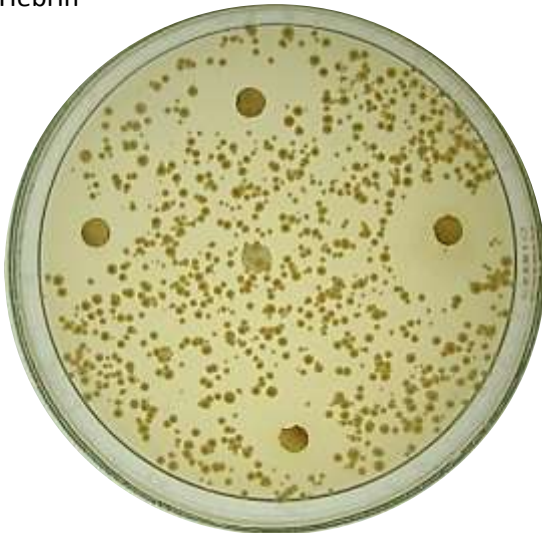
Álcool 70%



Andrioderm



Hebrin



Canesten 1%



Observação: as marcas de *pilot* foram apagadas para visualizar melhor na fotografia os halos em redor dos discos de papel de filtro.