

O QUE DIZEM AS TUAS MÃOS?



Protocolo experimental



Famílias



Microbiologia



1 semana



Manter as mãos limpas é uma das principais medidas de saúde pública, e uma das principais ações a tomar para evitar a doença e a disseminação de microrganismos. É um gesto simples e que apenas requer água limpa e sabão, e que salva, anualmente, milhões de vida, ao impedir a transmissão de doenças como a gripe, a poliomielite, a difteria, a cólera ou a gastroenterite.

No decorrer desta atividade, os pequenos cientistas vão investigar a existência de microrganismos nas mãos e em que medida lavá-las pode contribuir para evitar a sua propagação.

Materiais

- 5 fatias de pão de forma caseiro (sem conservantes)
- 2 pares de luvas descartáveis
- 5 sacos de plástico com fecho hermético (*ziplock*)
- Desinfetante de mãos de base alcoólica
- Água e sabão ou sabonete
- 2 esquemas informativos sobre lavagem das mãos
- Tabela para registo das observações
- Marcador permanente
- Régua

ENQUADRAMENTO

A contaminação das mãos acontece de forma silenciosa e invisível, passando despercebida ao longo do dia. Quando se vai à casa de banho, por exemplo, os microrganismos contidos no intestino podem facilmente passar para as mãos e, caso estas não sejam lavadas, contaminar qualquer objeto por elas tocado.

Por outro lado, quando se espirra ou tosse para as mãos milhões de gotículas carregadas de micróbios são nelas depositadas, que depois irão contaminar as maçanetas das portas, interruptores da luz, varões dos autocarros, corrimões de escada, telemóveis etc.

QUESTIONAR

- O que é um microrganismo?
- Onde existem os microrganismos?
- Se não os conseguimos ver, como podemos evitar o contágio?

EXPLORAR

1. Verificar se existe todo o material necessário e encontrar alternativas para algum material em falta;
2. Identificar cada saco com a caneta ou marcador: controlo, mãos sujas, mão lavadas com água e sabonete, mãos lavadas com desinfetante, telemóvel (ou maçaneta);
3. Abrir a embalagem do pão. Caso não tenha luvas, manusear o pão com uma pinça de salada desinfetada;
4. Colocar uma fatia de pão no saco identificado com controlo, retirando o excesso de ar e fechando-o;
5. Pressionar ambas as faces de uma fatia de pão entre as mãos abertas, sem luvas e colocá-la dentro do saco identificado com "mãos sujas", retirando o excesso de ar e fechando-o;
6. Lavar as mãos com água e sabão de acordo com as instruções do esquema e, de seguida, pressionar ambas as faces de uma fatia de pão entre as mãos abertas e colocá-la dentro do saco, retirando o excesso de ar e fechando-o;
7. Lavar as mãos com gel desinfetante de acordo com as instruções do esquema e, de seguida, pressionar ambas as faces de uma fatia de pão entre as mãos abertas e colocá-la dentro do saco, retirando o excesso de ar e fechando-o;
8. Esfregar uma fatia de pão num telemóvel ou maçaneta de uma porta e colocá-la dentro do saco, retirando o excesso de ar e fechando-o;
9. Guardar os sacos dentro de um armário fechado e observá-los diariamente.

NOTA: no final da experiência, deitar o saco e as fatias de pão fora, sem os abrir para evitar possíveis contaminações.

EXPLICAR

O pão é rico em hidratos de carbono, o que irá favorecer o desenvolvimento de colónias de microrganismos ao longo da duração da atividade, na sua maioria bactérias e fungos (maioritariamente bolores). Estes micróbios organizam-se em colónias, que poderão ter cores e ritmos de crescimento diferenciados.

Diariamente os participantes deverão observar e registar o tamanho e a cor de cada colónia, medindo o aumento de tamanho com uma régua, sem abrir o saco de plástico. Poderão efetuar um breve registo gráfico bem como um paragrafo descritivo. Deverão relacionar a ocorrência de colónias com a quantidade de micróbios presente e questionar de onde vieram os micróbios que estavam nas mãos, realçando que nem todos os micróbios que estão nas mãos são nocivos e que a maioria serão seguramente inofensivos, sem nunca esquecer que alguns não o são. É de realçar a importância do controlo: se tivermos micróbios nesta fatia podemos confiar no resto dos nossos resultados? O controlo negativo foi o local onde não colocamos deliberadamente nada, portanto, se aparecer alguma colónia é resultado de uma contaminação e não podemos assegurar que as restantes fatias não estejam também contaminadas.

Ao fim de uma semana nas várias fatias de pão ter-se-ão desenvolvido diversas colónias de microrganismos. No saco de controlo, não deverão existir colónias. Nos sacos identificados com mãos "lavadas com água e sabão" e "lavadas com desinfetante" poderão existir algumas colónias, sendo a água e sabão mais eficaz o que o desinfetante na eliminação dos microrganismos. Nos sacos identificados com "mãos sujas" e "telemóvel ou maçaneta" existirão várias colónias.

As observações estão de acordo com os resultados esperados? Onde foram obtidas mais colónias? De onde vieram estes microrganismos? Deverão então considerar que forma poderão transmitir a ideia, em casa e na família alargada, de que é importantíssimo a correta lavagem das mãos. Poderão elaborar cartazes com os resultados obtidos ou fazer pequenos filmes exemplificando a correta lavagem das mãos, ao som de um refrão de uma música popular para contabilizar o tempo de lavagem.

SABER MAIS

Para obter mais informações sobre o mundo dos microrganismos, aconselhamos a consulta dos seguintes recursos educativos:

Há monstros na cozinha - https://academia.cienciaviva.pt/recursos/recurso.php?id_recurso=203

Vamos fazer sabonetes - https://academia.cienciaviva.pt/recursos/recurso.php?id_recurso=476

Guerreiros sempre alerta! - https://academia.cienciaviva.pt/recursos/recurso.php?id_recurso=179

Existem bactérias boas e más? - <https://www.rtp.pt/play/zigzag/p2739/e436050/1-minuto-de-ciencia-por-dia-nao-sabes-o-bem-que-te-fazia>

Micróbio, uma vida muito curta - <https://ensina.rtp.pt/artigo/microbio-uma-vida-muito-curta/>