

**INFLUÊNCIA DA HIGIENIZAÇÃO NA PROLIFERAÇÃO DE BACTÉRIAS EM ESCOVAS DENTAIS APÓS A ESCOVAÇÃO**

**INFLUENCE OF HYGIENE ON THE PROLIFERATION OF BACTERIA ON TOOTHBRUSHES AFTER BRUSHING**

**INFLUENCIA DE LA HIGIENE EN LA PROLIFERACIÓN DE BACTERIAS EN LOS CEPILLOS DE DIENTES DESPUÉS DEL CEPILLADO**

 10.56238/ramv20n15-016

**Luísa Helena dos Santos Oliveira**

Doutora em Microbiologia Aplicada

Instituição: Universidade Federal do ABC (UFABC)

E-mail: [luisa.oliveira@ufabc.edu.br](mailto:luisa.oliveira@ufabc.edu.br)

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/2514856487081771>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5632-2023>

**Abner Santana Ferreira**

Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T)

Instituição: Universidade Federal do ABC (UFABC)

E-mail: [abner.ferreira@aluno.ufabc.edu.br](mailto:abner.ferreira@aluno.ufabc.edu.br)

**Robson dos Santos**

Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T)

Instituição: Universidade Federal do ABC (UFABC)

E-mail: [robson.s713@aluno.ufabc.edu.br](mailto:robson.s713@aluno.ufabc.edu.br)

**Sarah Duarte França**

Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T)

Instituição: Universidade Federal do ABC (UFABC)

E-mail: [sarah.d@aluno.ufabc.edu.br](mailto:sarah.d@aluno.ufabc.edu.br)

**Thales Justo Kaufmann**

Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T)

Instituição: Universidade Federal do ABC (UFABC)

E-mail: [kaufmann.justo@aluno.ufabc.edu.br](mailto:kaufmann.justo@aluno.ufabc.edu.br)

**Victória Mascarenhas Alves**

Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T)

Instituição: Universidade Federal do ABC (UFABC)

E-mail: [alves.victoria@aluno.ufabc.edu.br](mailto:alves.victoria@aluno.ufabc.edu.br)

**Vinicius Costa Melo**

Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T)  
Instituição: Universidade Federal do ABC (UFABC)  
E-mail: melo.vinicius@aluno.ufabc.edu.br

**Vinicius Paim**

Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T)  
Instituição: Universidade Federal do ABC (UFABC)  
E-mail: v.paim@aluno.ufabc.edu.br

## RESUMO

Sabe-se que a cavidade bucal é um meio sensível à contaminação por microrganismos patogênicos e, por isso, é de extrema importância a manutenção e a limpeza das escovas dentais utilizadas para higienização bucal. Com o objetivo de reafirmar a importância da assepsia das escovas de dente (principal meio de cuidado da boca), após escovação bucal, diversos métodos foram adotados simulando a forma com que a população brasileira comumente higieniza as escovas de dente, comparado ao método correto de fazê-lo. Em seguida, foi realizado um levantamento de dados através de análises microbiológicas, constatando que, além da falta de tratamento das escovas de dente poder levar a proliferação de bactérias, algumas escovas já podem vir contaminadas por fungos e bactérias. Conclui-se, portanto, que a higienização das escovas após a escovação dental, assim como sua higienização ao retirá-la da embalagem, tem extrema importância para o controle da proliferação de bactérias e fungos possivelmente patogênicos.

**Palavras-chave:** Microbiota Bucal. Escovação Bucal. Higienização de Escovas. Desinfecção.

## ABSTRACT

It is known that the oral cavity is a sensitive environment for contamination by pathogenic microorganisms and, therefore, the maintenance and cleaning of toothbrushes used for oral hygiene is extremely important. With the aim of reaffirming the importance of asepsis of toothbrushes (the main means of oral care) after brushing, several methods were adopted simulating the way the Brazilian population commonly cleans toothbrushes, compared to the correct method. Subsequently, data was collected through microbiological analyses, finding that, in addition to the lack of treatment of toothbrushes potentially leading to the proliferation of bacteria, some brushes may already be contaminated with fungi and bacteria. It is concluded, therefore, that cleaning toothbrushes after brushing, as well as cleaning them when removing them from their packaging, is extremely important for controlling the proliferation of potentially pathogenic bacteria and fungi.

**Keywords:** Oral Microbiota. Toothbrushing. Toothbrush Cleaning. Disinfection.

## RESUMEN

Se sabe que la cavidad bucal es un entorno sensible a la contaminación por microorganismos patógenos y, por lo tanto, el mantenimiento y la limpieza de los cepillos dentales utilizados para la higiene bucal son de suma importancia. Con el objetivo de reafirmar la importancia de la asepsia de los cepillos dentales (principal medio de cuidado bucal) después del cepillado, se adoptaron varios métodos que simulaban la forma en que la población brasileña limpia comúnmente los cepillos dentales, en comparación con el método correcto. Posteriormente, se recopilaron datos mediante análisis



microbiológicos, encontrándose que, además de la falta de tratamiento de los cepillos dentales que potencialmente conduce a la proliferación de bacterias, algunos cepillos pueden estar ya contaminados con hongos y bacterias. Se concluye, por lo tanto, que limpiar los cepillos dentales después del cepillado, así como limpiarlos al sacarlos de su empaque, es de suma importancia para controlar la proliferación de bacterias y hongos potencialmente patógenos.

**Palabras clave:** Microbiota Oral. Cepillado Dental. Limpieza del Cepillo de Dientes. Desinfección.



## 1 INTRODUÇÃO

A escovação dental é considerada um método indispensável para a manutenção da saúde bucal. É a partir dessa prática que evita-se problemas como gengivite, cárie, surgimento de placas bacterianas e entre outros. Contudo, é pertinente ressaltar que mesmo um objeto utilizado justamente para higienização está suscetível à proliferação de microorganismos, podendo causar o agravamento e a proliferação de patologias bucais e sistêmicas.

Realizando o experimento foi possível identificar os formatos das bactérias que proliferaram nas cerdas das escovas, a morfologia predominante foi a *Cocos*, mais especificamente *Streptococcus*, porém alguns microrganismos eram *Bacilos* (ambos GRAM positivos). Vale destacar que ambas são responsáveis por diversas doenças e infecções, sendo a primeira a causadora de complicações como amigdalite, uma infecção ligada diretamente com as amígdalas.

De acordo com o artigo MOREIRA & CAVALCANTE (2008), após a escovação dentária, a escova deve ser lavada em água corrente até a remoção total de restos de alimentos. Após a lavagem, deve-se bater a escova levemente na borda da pia, a fim de retirar o excesso de água, evitando secar em superfícies como toalhas de papel ou de rosto para diminuir a probabilidade de contaminação. Em seguida, deve-se mergulhar a escova em uma solução de antisséptico bucal por 5 minutos e deixá-la com capa protetora para cerdas, secando naturalmente em um ambiente limpo.

Sabe-se que em geral esse método é desconhecido pela população, ou mesmo por pessoas inseridas nesta área do conhecimento, de acordo com a literatura [2].

Assim, torna-se essencial avaliar diferentes práticas de assepsia das escovas dentárias, e divulgar o método correto.

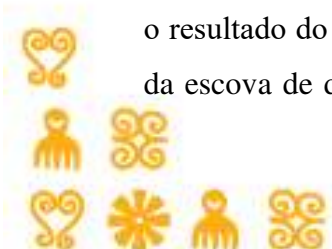
## 2 OBJETIVO

Reafirmar a melhor maneira de higienizar escovas de dente e analisar qualitativamente a proliferação de colônias de bactérias, decorrente do método de assepsia adotado após a escovação.

## 3 METODOLOGIA

Foram selecionados 4 alunos cuja rotina de alimentação fosse semelhante para diminuir a diferença das condições da microbiota bucal.

Os alunos selecionados foram divididos em 2 grupos: ideal e real, mas também existia um terceiro grupo chamado de “grupo controle” que tinha como objetivo fornecer amostras de uma escova que nunca foi utilizada e conseqüentemente não foi higienizada. Os grupos 1 e 2 receberam escovas e pastas de dente de mesma marca e de mesmo modelo para que esse fator não seja um agravante para o resultado do experimento. No “grupo ideal”, um aluno ficou responsável pela higienização correta da escova de dente pós escovação dentária. Ao aluno do grupo ideal, foi entregue uma nécessaire,



composta de uma escova de dentes, uma pasta de dentes, capa protetora para escovação dentária, solução antisséptica bucal, copo plástico e uma lista de orientações para o correto tratamento e armazenamento da escova, a serem seguidos após o uso. As informações foram retiradas de diversas literaturas da área. O passo a passo consistia em:

1. Lavar a escova em água corrente;
2. Bater a escova na pia para retirar o excesso de água (não secar em nenhuma superfície);
3. Mergulhar a escova e a capa em solução antisséptica bucal durante 5 minutos;
4. Colocar a capa na escova de dentes, podendo secar batendo de leve na pia (não secar em nenhuma superfície);
5. Colocar a escova de dentes em um copo plástico.

A escova devidamente tratada foi nomeada de “Escova 2”

Aos pacientes do “grupo real”, composto por 4 alunos, foram entregues os mesmos materiais, com exceção da capa protetora e do anti séptico bucal. O objetivo do grupo era simular a forma como a maioria dos brasileiros realmente tratam as suas escovas pós escovação dentária. Cada aluno realizou a manutenção do equipamento de uma forma:

1. Escova 3: Deixar a escova molhada (sem bater na pia ou secar em uma superfície);
2. Escova 4: Secar a escova apenas batendo na pia (sem secar em uma superfície);
3. Escova 5: Secar em uma superfície, mais especificamente no papel toalha.

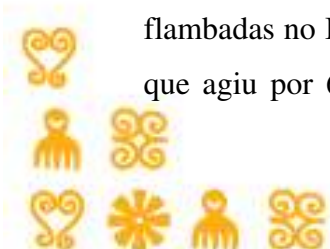
O experimento teve início no dia 5 de Julho, quando os alunos começaram a escovar os dentes. Após 7 dias de escovação, as escovas de dente foram entregues e armazenadas para a análise microbiológica.

### 3.1 ANÁLISE MICROBIOLÓGICA

Com a ajuda de um swab, foram coletadas as amostras das cerdas das escovas de dente e colocadas, pela técnica de estria, em Placas de Petri em meio Mueller-Hinton, nas quais cinco placas foram utilizadas, uma para cada escova. As placas foram armazenadas e incubadas a 37,5°, por 168 horas. Em intervalos de 24 horas, as Placas de Petri foram analisadas, permitindo a visualização macroscópica do crescimento e desenvolvimento das colônias de bactérias. Além da análise macroscópica, também foi realizado o teste de identificação Gram.

### 3.2 TESTE DE IDENTIFICAÇÃO GRAM

Com o auxílio de uma alça de alumínio, foram coletadas as amostras microbiológicas das Placas de Petri, onde as bactérias se proliferaram e foram colocadas em lâminas, que por sua vez foram flambadas no Bico de Bunsen. Após a coleta do material, a lâmina foi coberta com violeta de metila que agiu por 60 segundos. Posteriormente, a lâmina foi limpa com água destilada para poder ser



derramado lugol, que novamente deverá permanecer em repouso por 60 segundos para agir sobre a bactéria. Depois de lavar novamente a lâmina com água corrente, adicionou-se álcool etílico até que saia todo o corante. Por último, colocou-se, após a lavagem, safranina por 30 segundos.

Com a conclusão da preparação das lâminas, tornou-se possível a identificação dos diferentes tipos de bactérias, ou seja, se eram Gram negativas ou positivas, e quais as suas morfologias.

Todos esses passos foram baseados na literatura KAYSER, MELISSA. Coloração Gram. Material didático microbiologia IFSC. Disponível em: <http://docente.ifsc.edu.br/melissa.kayser/MaterialDidatico/Microbiologia/2.%20Colora%C3%A7%C3%A3o%20GRAM.pdf>.

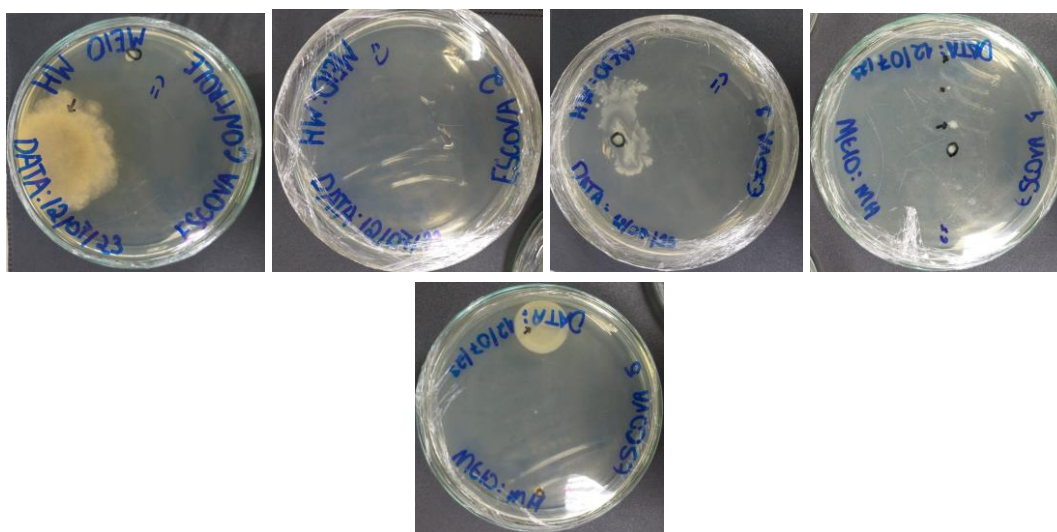
#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise macroscópica das placas de petri em um período de 24 horas e 48 horas, teve como resultado o crescimento de duas colônias de bactérias e fungos em relação à Escova Controle, uma colônia de bactéria em relação à Escova 3, quatro colônias de bactérias no que diz respeito à Escova 4 e duas colônias de bactérias acerca da Escova 5. Em relação à escova higienizada corretamente durante os dias de escovação - a Escova 2 - não houve a proliferação de bactérias.

Com o teste de identificação Gram, foram obtidos os seguintes resultados:

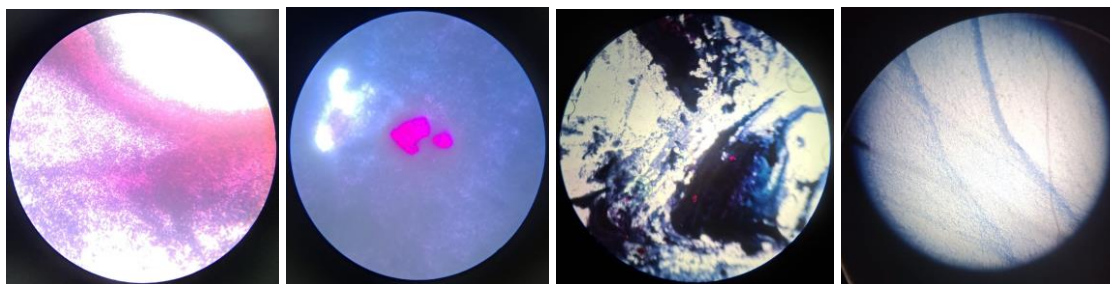
- Escova Controle: bactérias Gram-positivas e Gram-negativas, prevalecendo as negativas;
- Escova 3: bactérias Gram-positivas;
- Escova 4 e 5: bactérias Gram-positivas e Gram-negativas, prevalecendo as positivas;

Figura 2: Análise macroscópica das escovas dentais- Escova Controle (a); Escova 2 (b); Escova 3 (c); Escova 4 (d); Escova 5 (e)



Fonte: Autores.

Figura 3: Teste de Gram das escovas dentais - Escova Controle (a); Escova 2 (b); Escova 3 (c); Escova 4 (d); Escova 5 (e).



Fonte: Autores.

A partir das análises, foi possível definir a melhor maneira de higienização da escova de dente após a escovação, eliminando completamente a possibilidade de contaminação da escova, além de reafirmar a eficácia e a importância da higienização correta no dia a dia.

No teste de Gram por exemplo, a diferenciação entre bactérias Gram-negativas e Gram-positivas desempenha um papel crucial pois aproximadamente 90 a 95% das bactérias Gram-negativas são patogênicas, enquanto muitas das Gram-positivas são não patogênicas e algumas até possuem utilidades específicas, mas ainda assim existindo Gram-positivas patogênicas. A complexidade das paredes das bactérias Gram-negativas as torna mais resistentes, dificultando a ação de antibióticos e outros medicamentos em seu interior. Além disso, as bactérias Gram-negativas tendem a ser mais ameaçadoras, apresentando maior virulência e uma maior propensão a desenvolver resistência aos antibióticos.

Obtendo todos os resultados e comparando com as experiências do dia-a-dia das pessoas, nota-se que muitas das bactérias desenvolvidas em escovas de dente não causam sérios problemas de saúde a um indivíduo. Porém, algumas complicações podem estar sim relacionadas as escovas de dente e, por isso,

## 5 CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos, chega-se a conclusão esperada que de fato a higienização correta das escovas tem um grande impacto no controle de bactérias. Seguir o procedimento de higienização após a escovação bucal é importante para evitar a proliferação de possíveis colônias de bactérias possivelmente infecciosas, como as obtidas durante o decorrer do experimento. Nota-se também a importância da higienização após adquirir a escova, evitando assim bactérias e fungos possivelmente ali já encontrados.

## REFERÊNCIAS

- [1] MOREIRA, A. C. S.; CAVALCANTE, G. M. Influência da higienização na contaminação de escovas dentais. Arq. Ciênc. Saúde Unipar, Umuarama, v. 12, n. 1, p.99-103, maio/ago. 2008
- [2] LIMA, J. D. A.; SANTOS, J. C; SOUZA, I. F. A. C. Higienização e armazenamento das escovas dentais: uma percepção do conhecimento e hábitos dos docentes de odontologia do centro universitário tiradentes (UNIT-PE) Ciências Biológicas e de Saúde Unit, Recife, v. 4, n. 2, p.117-130, Julho 2019, [periodicos.set.edu.br](http://periodicos.set.edu.br)
- [3] ALVES REZENDE, M. C. R.; LOPES, M. R. A. N. E.; GONÇALVES, V. M.; CAPALBO, L. C.; OLIVEIRA, J. A. G.; FAJARDO, R. S. Descontaminação de escovas dentárias: métodos e eficácia. Arch Health Invest (2015) 4(1):50-57
- [4] KAYSER, MELISSA. Coloração Gram. Material didático microbiologia IFSC. Disponível em: <http://docente.ifsc.edu.br/melissa.kayser/MaterialDidatico/Microbiologia/2.%20Colora%C3%A7%C3%A3o%20GRAM.pdf>
- [5] ABCMED, 2014. Bactérias Gram-positivas e Gram-negativas: o que são? Como é a técnica de Gram? Quais as vantagens de diferenciar as bactérias Gram-negativas e Gram-positivas?. Disponível em: <<https://www.abc.med.br/p/587007/bacterias-gram-positivas-e-gram-negativas-o-que-sao-como-e-a-tecnica-de-gram-quais-as-vantagens-de-diferenciar-as-bacterias-gram-negativas-e-gram-positivas.htm>>.

