

DETECÇÃO DE FUNGOS DERMATÓFITOS EM ESCOVAS E PENTES DE SALÕES DE BELEZA DE TRINDADE-GO

(Adriana Cardoso da Silva)¹
(Renato Martins de Freitas)²
(Leonardo Izidório Cardoso Filho)³
(Ursula Nunes Rauecker)⁴

RESUMO

A cidade de Trindade-GO possui um grande número de salões de beleza, porém a maioria não são registrados na Vigilância Sanitária. Nestes estabelecimentos são compartilhados materiais como pentes e escovas que se não higienizados de forma eficaz podem disseminar micoses superficiais causados por fungos dermatófitos. Os dermatófitos são fungos filamentosos que tem a capacidade de invadir tecidos queratinizados dos homens e animais causando infecções como a *Tinea capitis*. Com base nisso foi coletado amostras de pentes e escovas de 18 salões de beleza de Trindade e aplicado um questionário para verificar a forma de higienização adotada pelos profissionais. As amostras foram analisadas e identificadas no Laboratório de Microbiologia da Faculdade União de Goyazes. Onde 11% dos salões apresentaram amostra positiva para fungos dermatófitos, 28% apresentaram crescimento de fungos não dermatófitos e 61% foram amostras negativas. Com os resultados do questionário verificou-se que não há uma higienização eficaz das escovas e pentes possibilitando o crescimento de fungos dermatófitos. Para evitar a disseminação das micoses recomenda-se que pentes e escovas tem que ser de uso individual.

PALAVRAS-CHAVE: Dermatófitos, *Tinea capitis*, Salão de beleza.

-
1. Acadêmica do Curso de Biomedicina da Faculdade União de Goyazes
 1. Acadêmico do Curso de Biomedicina da Faculdade União de Goyazes;
 3. Co-orientador: Prof. Esp. Leonardo Izidório Cardoso Filho;
 4. Orientadora: Prof. Ms. Úrsula Nunes Rauecker da Faculdade União de Goyazes.

DETECTION DERMATOPHYTES FUNGI BRUSHES AND COMBS IN THE SALONS OF BEAUTY OF TRINITY-GO

ABSTRACT

The town of Trinity-GO has a large number of beauty salons, but most are not logged in Health Surveillance. In these establishments are shared materials such as combs and brushes that are not sanitized can effectively disseminate superficial mycoses caused by dermatophyte fungi. Dermatophytes are fungi that have the ability to invade keratinized tissues of humans and animals causing infections such as tinea capitis. Based on this sample was collected from combs and brushes of 18 salons Trinidad and applied a questionnaire to check the form of cleaning adopted by professionals. Samples were analyzed and identified in the Laboratory of Microbiology, Faculty of Goyazes Union. Where showed 11% of positive sample for halls dermatophytic fungi 28% showed no growth of fungi and dermatophytes 61% were negative samples. With the results of the questionnaire it was found that there is an efficient cleaning of the brushes and combs allowing the growth of dermatophyte fungi. To prevent the spread of mycoses is recommended that brushes and combs have to be of single use.

KEYWORD: Dermatophytes, *Tinea Capitis*, Beauty salons

1. INTRODUÇÃO

A cidade de Trindade está localizada a 18 km de Goiânia capital do Estado de Goiás, com uma população de acordo com o IBGE (2012) de 107 mil habitantes. É uma cidade conhecida pela tradicional festa do Divino Pai Eterno que atrai todos os anos milhares de turistas. A tradição religiosa contribuiu para o crescimento do município que favoreceu o desenvolvimento do comércio em geral, dentre os quais se destacam os salões de beleza.

Verifica-se atualmente um grande número de salões de beleza no município, porém não existe um registro com a quantidade total deste tipo de estabelecimento, pois a grande maioria não é registrada na Vigilância Sanitária e os dados fornecidos pela Vigilância Sanitária estão desatualizados.

O salão de beleza é um local em que ocorre um grande compartilhamento de materiais que deveriam ser de uso pessoal como escovas, pentes, toalhas, alicates e lixas de unha. Por isso nota-se uma necessidade de fazer uma análise destes materiais utilizados para verificar se há presença de fungos e orientar os profissionais para que os clientes não corram riscos de contaminação ao freqüentarem os salões.

Segundo Oliveira (2008) as micoses são doenças causadas por fungos e são classificadas de acordo com sua localização em: micoses superficiais e micoses sistêmicas ou profundas.

Micoses superficiais: os agentes desenvolvem lesões apenas nas superfícies do estrato córneo e seus anexos, não induzem à resposta inflamatória, as principais doenças são Pitíriase versicolor, causada por *Malassezia furfur*, Piedra

negra causada por *Piedra hortae*, Piedra branca causada por *Trichosporon beiguele*, Candidíase e Dermatofitoses (NELFELD, 2003).

Micoses sistêmicas ou profundas: atingem principalmente órgãos internos e vísceras, podendo abranger muitos tecidos e órgãos diferentes, induz à resposta inflamatória, pois há a produção de anticorpos (SILVA, 1995). Os agentes vivem em forma saprofítica no solo, alguns animais silvestres podem servir de reservatório, os indivíduos podem desenvolver a doença principalmente por inalação de propágulos. *Histoplasma capsulatum*,

Paracoccidioides brasiliensis, *Blastomyces dermatítidis*, *Coccidioides immitis* (NELFELD, 2003).

Segundo Trabulsi & Alterthum (2008) o diagnóstico microbiológico das micoses é feita através da verificação do fungo no material clínico, pela microscopia direta, exame histopatológico e em cultivos complementados por provas indiretas, como testes intradérmicos, pesquisa de anticorpos séricos e de antígenos circulantes. Na grande maioria dos casos clínicos, o método mais empregado é o da microscopia direta. No exame microscópico o material clínico depende do tipo da micose, nas superficiais são coletados principalmente pêlos, escamas de pele ou unhas, já nas sistêmicas são examinados escarros, urina e líquido cefalorraquidiano.

Em países tropicais como no Brasil, é comum a disseminação de micoses superficiais causadas principalmente por fungos dermatófitos constituindo um problema de saúde pública e refletindo baixo nível de educação sanitária (COSTA et. al., 1999).

Os dermatófitos são grupos de fungos filamentosos que tem a capacidade de dirigir e obter nutrientes da queratina, a queratina está presente em pêlos, peles e unhas do homem e animais. São constituídos de três gêneros (*Epidermophyton*, *Trichophyton* e *Microsporum*) juntos compreendem mais de 40 espécies. No Brasil as espécies mais comuns isoladas são: *Trichophyton rubrum*, *T. mentagrophytes*, *T. tonsurans*, *Microsporum canis*, *M. gypseum* e *Epidermophyton floccosum* (AQUINO et al, 2007).

Segundo Trabulsi & Alterthum (2008) o gênero *Trichophyton* apresenta colônias de desenvolvimento rápido, aspecto algodinoso, branco, com reverso de cores variadas, macroconídios cilíndricos, multisseptados, de paredes lisas e finas. O gênero *Microsporum* tem crescimento rápido, com colônias algodinosas ou pulverulentas de pigmentação variada no reverso, do amarelo-ouro ao marrom, os macronídeos são fusiformes, multisseptados, de paredes rugosas e espessas e apresentam poucos macronídeos.

O gênero *Epidermophyton* tem desenvolvimento mais lento, são aveludadas com sulcos radiados e de cor amarelo-esverdeado, apresentam macronídios piriformes, multisseptados, de paredes lisas, espessas, com duas a quatro células, isolados em pequenos cachos. Os aspectos macroscópicos

podem ser observados a seguir na Figura 1 e o aspecto microscópico do gênero *Trichophyton* na Figura 2.



FIGURA 01. Aspecto macroscópico de colônias de fungos dos gêneros *Trichophyton* (A); *Microsporum* (B) e *Epidermophyton*, evidenciando o aspecto algodonofo.

FONTE: <http://atlasmicologia.blogspot.com.br>



FIGURA 2 Aspecto microscópico do gênero *Trichophyton*, evidenciando os macroconídeos, microconídeos e hifas septadas.

FONTE: <http://atlasmicologia.blogspot.com.br>

Os dermatófitos são classificados de acordo com seu habitat, podem ser antropofílicos que por uma adaptação parasitam o homem sendo sua transmissão inter-humana e por contato com objetos contaminados, geofílicos que tem como habitat o solo sendo sua transmissão feita pelo contato do homem com o solo e os zoofílicos que tem como hospedeiro os animais e a transmissão se dá pelo contato do homem com animais (MEDEIROS et. al., 2009).

A distribuição da biota dermatofítica é variável, tanto de região para região como no decorrer do tempo. É influenciada por fatores como variações

climáticas, aspectos socioeconômicos, modo de vida, presença de animais domésticos e idade (RUIZ & ZAITZ, 2001).

Uma das principais características clínicas das dermatofitoses é o fato de mostrarem lesões com contornos mais ou menos arredondados, bordas vesiculosas e pruriginosas (OLIVEIRA, 1999).

Os mecanismos de transmissão dos dermatófitos não estão ainda completamente esclarecidos. Dados epidemiológicos sugerem que a transmissão dos antropofílicos é feita pelo contato do indivíduo com ambientes contaminados por propágulos do fungo como piso de salas de banho, saunas, borda de piscinas, por meio de uso pessoal, como pentes, escovas, navalhas e toalhas (TRABULSI & ALTERTHUM, 2008, p.479).

As lesões causadas por fungos dermatófitos são denominadas *Tíneas*, essas lesões podem afetar diferentes partes do corpo. Ex: *Tínea ungueal*: micose na unha, *Tinea corporis*: micose no corpo, *Tinea capitis*: micose no couro cabeludo (SOMENZI, 2006).

A *Tinea capitis*, ou seja, micose no couro cabeludo é causada principalmente pelos gêneros *Trichophyton* (antropofílicos) e *Microsporum* (zoofílico). A clínica varia desde uma dermatose descamativa não inflamatória a uma doença inflamatória com lesões eritematosas com alopecia (FIGURA 3). Esses tipos de fungos enfraquecem os cabelos, partindo-os e conseqüentemente ocasionando a queda. As infecções podem ser de forma Ectotrix: os esporos ficam no exterior da haste capilar causando inflamações, caracteriza-se por pequena área circular que se estende lentamente, pouco escamosa e eritematosa, com perda parcial do cabelo e Endotrix: os esporos dispõem-se ao longo da haste capilar, caracterizam-se por áreas circulares de alopecia com ligeiro eritema e descamação, pode ocorrer uma escamação excessiva levando á uma perda progressiva do cabelo (HERNANDEZ et al., 2004).



FIGURA 3. (A) *Tínea capitis* apresentando escamação excessiva no couro cabeludo. (B) *tínea capitis* apresentando área circular de alopecia.

FONTES: <http://www.primehealthchannel.com> e
<http://dermatlas.med.jhmi.edu>

O diagnóstico de *Tinea capitis* é feito através do exame direto pela microscopia óptica das amostras de cabelo ou pele infectada umedecidas com KOH hidróxido de potássio 30% para verificação do aspecto do fungo. É também realizada a cultura para a identificação do agente específico (HERNANDEZ et. al., 2004).

É importante lembrar que os fungos não são apenas patogênicos, estes estão envolvidos na deterioração de certos alimentos e também na produção de outros alimentos como: queijos, cerveja, vinhos e pães (LEVINSON & JAWETZ, 1998).

Esse tipo de diagnóstico é importante, pois diversos autores citam as escovas e pentes como possíveis disseminadores de micoses causadas por fungos dermatófitos e após um levantamento bibliográfico verificamos que não existem trabalhos publicados com este tema.

Com base nestas informações, este trabalho tem o objetivo de isolar e identificar a presença de fungos dermatófitos em escovas e pentes usados nos salões de beleza da cidade de Trindade/GO, verificar como é realizada a higienização das escovas e pentes pelos profissionais dos salões de beleza, se a higienização realizada está de acordo com o § 1º do Art.337 do capítulo XV do código sanitário do município e orientar os profissionais dos salões de beleza quanto ao risco de transmissão das dermatofitoses e as formas corretas de desinfecção das escovas e pentes.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de campo com estudo transversal. Foi escolhida de forma aleatoriamente uma amostragem simples de 23 salões de beleza da cidade de Trindade, porém aceitaram participar 18 salões. Para identificação dos salões e manutenção do sigilo dos resultados, foram utilizados algarismos arábicos. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e responderam um questionário contendo cinco questões de múltipla escolha. Este trabalho foi submetido ao comitê de ética da Faculdade União de Goyazes e aprovado sob o protocolo nº 090/12 e seguiu as normas estabelecidas pela Res. CNS 196/96.

A metodologia utilizada para a coleta e isolamento dos fungos foi a de Lucas & Pires (2007), modificada para a realização deste trabalho. A coleta das amostras foi feita com os EPIs necessários para evitar a contaminação das amostras tais como jaleco, luvas, touca e máscara (FIGURA 4). Na metodologia adotada, a coleta dos materiais (pentas e escovas) foi realizada no próprio salão, utilizando solução salina a 0,9% adicionada em frascos de vidros com tampa esterilizados em autoclave a 121°C por 15 minutos. Os frascos esterilizados foram levados até o salão. Foram recolhidas quatro escovas e um pente de cada salão participante totalizando 72 escovas e 18 pentas que foram

colocados durante 15 minutos sob imersão no frasco contendo a solução esterilizada. Não foram realizadas diluições da solução salina, pois a pesquisa tinha como objetivo a identificação das colônias, enquanto na metodologia original objetivou a contagem das colônias.



FIGURA 4. Coleta das amostras nos salões de beleza usando solução salina 0,9% esterilizada.

FONTE: Arquivo Pessoal, 2012

Após a coleta as amostras foram imediatamente conduzidas até o laboratório de microbiologia da Faculdade União de Goyazes para análise. As amostras permaneceram 24 horas em repouso para decantação (FIGURA 5).



FIGURA 5. Amostras em decantação.

FONTE: Arquivo Pessoal, 2012.

Após esse período foi descartado o sobrenadante e o sedimento resuspendido e centrifugado por dez minutos a 1500 rpm. O sobrenadante foi

descartado e o sedimento pipetado em tubos contendo Caldo Sabouraud Dextrose com clorafenicol. Os tubos ficaram por 24 horas em temperatura ambiente. Após esse período os tubos que apresentaram turvação foram homogeneizados e 500 µl foram pipetados em Agar Sabouraud Dextrose com gentamicina inclinado para o crescimento das colônias. Os tubos de caldo que não apresentaram turvação foram descartados. As amostras permaneceram em temperatura ambiente por 15 dias e após esse período foi realizado a identificação macroscópica observando o aspecto das colônias e análise em microscópio óptico na objetiva de 400x com coloração das lâminas com azul de metileno.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO

O questionário foi respondido pelos profissionais em 18 salões participantes. Para o cálculo o programa EPI INFO 7 Na questão 01 que pergunta quantas vezes ao dia as escovas e os pentes são utilizados, 40% (8/18) responderam até cinco vezes, 30% (5/18) responderam de cinco a dez vezes, e 30% (5/18) responderam que utilizam mais de dez vezes (FIGURA 6).

■ Até 5 vezes ■ De 5 a 10 vezes ■ Mais de 10 vezes

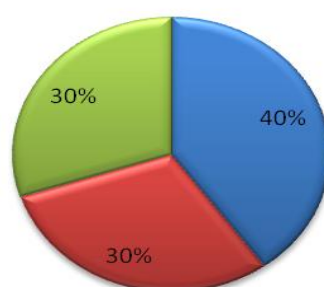


FIGURA 6 - Representação gráfica das respostas da questão 01, “Quantas vezes ao dia a escova é utilizada?”

Na questão 02 que pergunta qual a frequência da higienização das escovas e pentes, 20% (3/18) responderam no fim do expediente, 55% (10/18) responderam uma vez na semana e 25% (5/18) responderam ao final de cada uso (FIGURA 7).

■ Fim do expediente ■ Uma vez na semana

■ final de cada uso

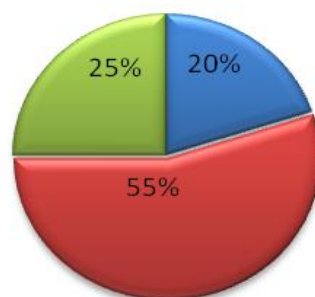


FIGURA 7 – Representação gráfica das respostas da questão 02, “Qual a frequência de higienização da escova/pente?”

Na questão 03 que pergunta como é feita a higienização, 39% (7/18) responderam com água e sabão, 50% (9/18) responderam água, sabão e outro tipo de produtos como álcool e hipoclorito de sódio, e 11% (2/18) utilizam apenas água (FIGURA 8).

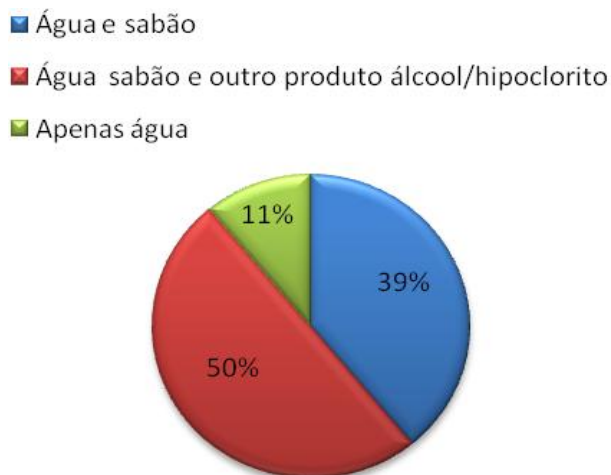


FIGURA 8 – Representação gráfica das respostas da questão 03
"Como é realizada a higienização?"

Na questão 04 que pergunta onde costumam guardar as escovas e pentes, 72% (13/18) responderam em local aberto junto a outros materiais e 28% (5/18) responderam em recipientes limpos (FIGURA 9).



FIGURA 9 – Representação gráfica das respostas da questão 04
"Onde costuma guardar as escovas e pentes?"

Na questão 05 onde pergunta se já receberam orientações sobre a higienização das escovas e pentes, 78% (14/18) responderam sim e 22% (4/18) responderam não. Estes dados estão representados no gráfico a seguir (FIGURA 10).

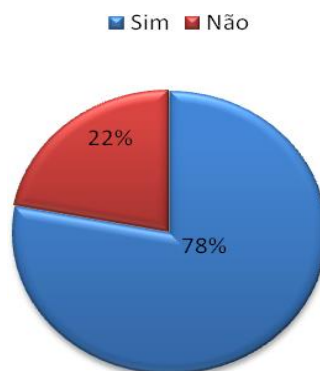


FIGURA 10 – Representação gráfica das respostas da questão 05, “Já recebeu orientações de como fazer a higienização?”

As respostas do questionário demonstram que a maioria dos salões (40%) utiliza as escovas e pentes até cinco vezes por dia e fazem a higienização desses materiais uma vez na semana com água, sabão, álcool ou hipoclorito de sódio, ou seja, a maioria utiliza as escovas e pentes cerca de 30 vezes por semana para depois fazer a higienização e 30% responderam que utilizam as escovas e pentes mais de 10 vezes ao dia, ou seja, estes materiais são utilizados cerca de 50 vezes para depois fazer a higienização. 39% responderam que utilizam apenas água e sabão como produtos para lavarem as escovas e pentes, isso demonstra que a higienização não é eficaz, pois para realizar uma higienização correta necessita-se de produtos químicos mais fortes para eliminar os fungos. 72% responderam que guardam as escovas e pentes em locais abertos junto a outros materiais. Esse dado demonstra que essa forma de guardar as escovas e pentes é inadequada, pois se ficam em lugares abertos junto a outros materiais pode haver a contaminação cruzada de um material contaminado para outro que não estava contaminada.

Observamos então que a higienização não é realizada segundo o Código Municipal da Vigilância Sanitária onde diz que os materiais utilizados nos salões de beleza como navalhas, pentes, escovas e toalhas e outros

utensílios de uso coletivo tem que ser desinfectados através de processos químicos ou físicos estabelecidos pela autoridade sanitária competente ao final de cada uso. Apesar do Código Sanitário Municipal ser vago e não citar os processos químicos ou físicos que tem que ser utilizados na desinfecção dos mesmos.

RESULTADOS DAS ANÁLISES DAS AMOSTRAS

A análise qualitativa das amostras provenientes dos 18 salões mostrou que após 15 dias houve crescimento de colônias fúngicas em sete salões (FIGURA 11) representando um percentual de 35%.

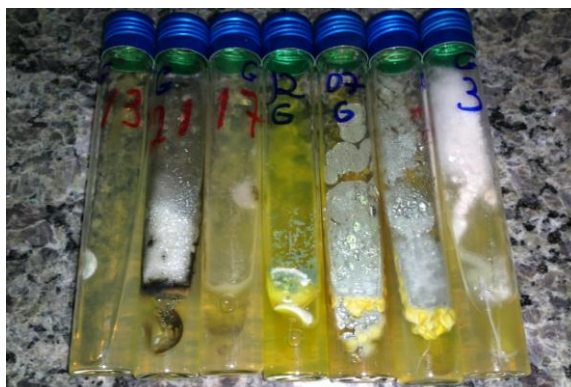


FIGURA 11. Crescimento de fungos em Agar Sabouraud após 15 dias.
FONTE: Arquivo Pessoal, 2012.

Após análise macroscópica e microscópica foram identificados fungos dermatófitos do gênero *Thichophyton* em dois salões de beleza, representando um percentual de 11%. Na análise macroscópica foi observada colônia com aspecto algodinoso, bordas irregulares e coloração com pigmentos avermelhados, característicos de dermatófitos segundo Trabulsi & Alterthum (2008) (FIGURA 12).



FIGURA 12 – Colônia algodonosa, bordas irregulares e pigmentos avermelhados, sugestivas do gênero *Trichophyton*.

FONTE: Arquivo Pessoal, 2012.

Na análise microscópica (FIGURAS 13 e 14) foi observada presença de hifas multiseptadas formando micélios, macroconídeos, microconídeos e clamidósporo característicos do gênero *Trichophyton* segundo Trabulsi & Alterthum (2008).

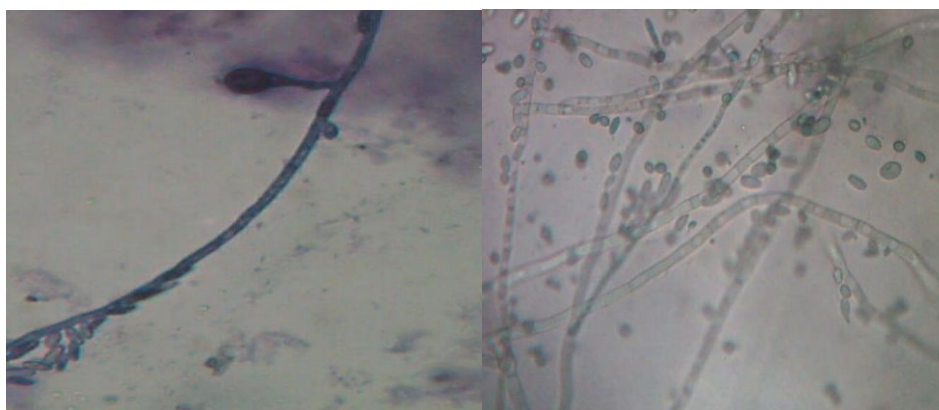


FIGURA 13- *Trichophyton* sp. (400X), evidenciando os Macroconídeos, microconídeos, clamidósporo, hifas multiseptadas e micélio.

FONTE: Arquivo Pessoal, 2012.



Figura 14- *Trichophyton sp.* (400X), evidenciando macroconídeos, hifas multiseptadas
 FONTE: Arquivo Pessoal, 2012.

As outras cinco amostras que houve crescimento de colônias fungicas representando um percentual de 28%, após a análise macroscópica e microscópica apresentaram fungos não dermatófitos, do gênero *Aspergillus* e *Penicillium* causadores de reações alérgicas. (FIGURA 15).

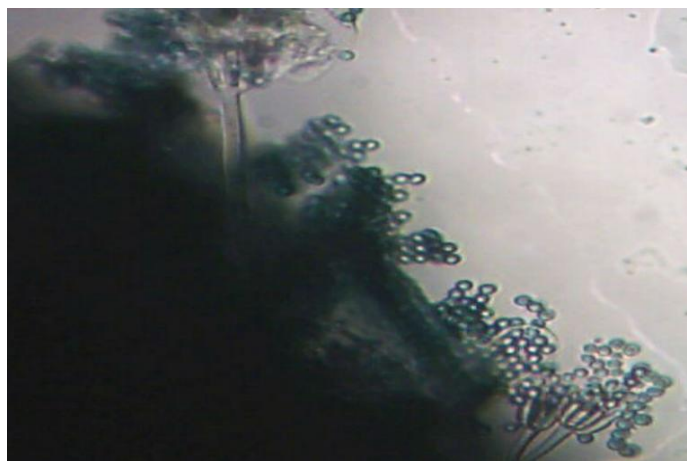


FIGURA 15 – Fotomicrografia de *Penicillium sp.* evidenciando os conídeos e a estrutura do fungo no formato de uma “vassoura” com ramificações.

FONTE: Arquivo Pessoal, 2012;

Os resultados desta pesquisa são muito importantes, pois mostram que há presença de fungos dermatófitos em escovas e pentes. Os

compartilhamentos desses materiais pode disseminar micoses como a *Tínea capitis* que causa lesões eritematosas, escamações e alopecias no couro cabeludo (HERNANDEZ et al., 2004), afetando a estética dos clientes destes salões. Geralmente o fluxo de pessoas nesses estabelecimentos é muito grande, colocando a maioria em risco de contaminação devido a falta de higienização. Portanto é necessário que os profissionais sejam orientados de forma correta a realizar uma higienização eficaz nas escovas e pentes, necessita-se que haja medidas da Vigilância Sanitária como atualização do Código Municipal, pois foi feito na Administração de 1997 e continua sendo utilizado nos dias atuais e que possam fiscalizar, levando orientações aos proprietários dos Salões de Beleza.

Após o término da pesquisa, foram emitidos laudos com os resultados e assinados pelo biomédico Leonardo Izidório Cardoso Filho, os laudos foram entregues aos profissionais dos salões de beleza participantes onde receberam instruções das formas de desinfecção das escovas e pentes

CONCLUSÃO

- Existe a presença de fungos dermatófitos causadores de micoses em escovas e pentes dos salões de beleza do município de Trindade - GO;
- Mesmo que as escovas e pentes sejam submetidos a altas temperaturas dos secadores e químicas, há o crescimento de fungos dermatófitos;
- A higienização realizada pelos profissionais dos salões de beleza não é eficaz;
- Materiais como escovas e pentes devem ser de uso individual.
- Necessita-se de uma vigilância maior das autoridades competentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, Sandro Rogério. **Apostila de Micologia Médica**. São Paulo.
- AQUINO, V.R.; CONSTANTE, C.C.; BACOS, L. **Freqüência das dermatofitoses em exames micológicos em Hospital Geral de Porto Alegre, Brasil**. An Bras Dermatol, 2007.pg. 239-244.
- COSTA, M.; PASSOS, X.S.; HASIMOTO, L.K. et. al. **Etiologia e epidemiologia das dermatofitoses em Goiânia, GO, Brasil**. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 1999, p. 367-371. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v32n4/0815.pdf>, acessado em 15/09/12 às 22:30.
- LACAZ, C.S.; EDWARD, P.; MARTINS, J.E. et.al. **Tratado de Micologia Médica**. 9ª Ed. São Paulo: Sarvier, 2002.
- LEVINSON, W.; JAWETZ, E.. **Microbiologia Médica e Imunologia**. 4ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- LUCAS, M.; PIRES, J. R.. **Efetividade no processo de desinfecção de escovas de cabelo utilizadas em salões de beleza da cidade de São Carlos por meio da utilização do equipamento “SHIVA” da empresa Bio Art**. Shiva Bio Art. São Paulo, 2007. p. 2-10. Disponível em: http://www.bioart.com.br/shiva/laudo_shiva.pdf, acessado em 02/11/12 às 13:00.
- MEDEIROS, F.; CREPALDI, N.; TOGNOLI, L. **Dermatófitos – Revisão de Literatura**. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*. Disponível em: www.revista.inf.br/veterinaria12/revisao/.../AnoVII-Edic12-Rev43.p... acessado em 19/08/12
- NELFELD, P. M.. **Apostila de Microbiologia Clínica**. Rio de Janeiro, 2003.
- OLIVEIRA, J. C.. **Micologia Médica**. Rio de Janeiro: Control Lab, 2008.
- RUIZ, L. R. B; ZAITZ, C. **Dermatófitos e dermatofitoses na cidade de São Paulo no período de agosto de 1996 a julho de 1998**. *Anais brasileiro de Dermatologia*, Rio de Janeiro: 2001. p. 391-401. Disponível em: http://www.anaisdedermatologia.org.br/download_file.aspx?TargetFile=v76%5C76n4orig_3.pdf. Acessado em 19/08/12 às 14:00.
- SILVA, M. R. E. **Infecções cutâneas por fungos – micoses superficiais**. Apoio a Residência Médica. Rio de Janeiro, 1995,p. 5-10. Disponível em: <http://www.dermato.med.br/publicacoes/artigos/1995infeccoes.htm>, acessado em: 01/10/12 às 19:00.
- SOMENZI, C. C.; RIBEIRO, T.S.; MENEZES, A. **Características Particulares da Micologia Clínica e o Diagnóstico Laboratorial das Micoses Superficiais**. *News Lab*. 2006; ed. 77, p. 106-118. Disponível em: http://www.newslab.com.br/ed_anteriores/77/art08/art08.pdf, acessado em 01/11/12 às 22:00.

TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 5ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2008.