

ONICOMICOSSES EM MANIPULADORES DE ALIMENTOS

(Dayane Correia da Silva Cardoso)¹
(Pabrina Pinheiro Correia)¹
(Elizabeth Vieira da Silva de Melo)¹
(Pamella Fernanda Moreira)²

RESUMO

Os fungos são classificados em dois tipos morfológicos, fungos filamentosos e leveduriformes. Ao penetrarem no extrato córneo da pele e das unhas, suas hifas produzem enzimas com proteases queratinofílicas permitindo que ocorra a invasão das células. As onicomicoses são infecções nas unhas causadas por espécies diferentes de fungos: dermatófitos, não dermatófitos e leveduras. Sua transmissão ocorre de forma direta ou indireta, sendo facilitada por feridas na pele. O contato das unhas com o meio ambiente é a forma mais comum de transmissão. O manipulador de alimentos é um dos grandes transmissores de doenças adquiridas por meio dos alimentos. Ao preparar os alimentos é de extrema necessidade que os manipuladores façam a higienização das mãos, sendo dever dos mesmos manterem suas unhas sempre aparadas, limpas e sem esmalte. Por isso a importância do preparo e da capacitação dos manipuladores para uma produção segura dos alimentos. Para o diagnóstico das onicomicoses são realizados o exame micológico direto, histopatológico e cultura, onde se analisa a presença ou não de estruturas fúngicas. O objetivo da pesquisa foi fazer um levantamento de dados sobre a presença de onicomicoses em manipuladores de alimentos. Conclusão: através das unhas de manipuladores de alimentos, ocorre a transmissão de fungos, que pode ser explicada pelo contato constante das mãos com a água e com os alimentos.

PALAVRAS-CHAVE: Onicomicose, Manipuladores de alimento, Qualidade, Higiene dos alimentos, Segurança alimentar e Infecção alimentar.

¹Acadêmico do Curso de Biomedicina da Faculdade União de Goyazes.

²Orientador: Prof. Ms. Ciências Ambientais e Saúde da Faculdade União de Goyazes.

ONYCHOMYCOSES IN FOOD HANDLERS

ABSTRACT

Fungi are classified into two morphological types, filamentous fungi and yeast. By penetrating the stratum corneum of the skin and nails, produce enzymes in their hyphae keratinophilic occurring proteases allowing the invasion of cells. Onychomycosis nail infections are caused by different species of fungi: dermatophytes, yeasts and non-dermatophyte. It is transmitted directly or indirectly, is facilitated by skin sores. The nail contact with the environment is the most common form of transmission. The food handler is a major transmitters of diseases acquired through food. When preparing food is of utmost necessity that the handlers to hand hygiene, with the same duty to keep their nails trimmed always, clean and without enamel. Hence the importance of preparation and training of handlers for safe food production. For the diagnosis of onychomycosis are made direct mycological examination, histopathology and culture, which analyzes the presence of fungal structures. The aim was to make a survey data on the presence of onychomycosis in food handlers. Conclusion: through the nails of food handlers, is the transmission of fungi, which can be explained by the constant contact of the hands with water and with food.

KEYWORDS: Onychomycosis, Food handlers, Quality, Food hygiene, Food safety and Infection food.

1. INTRODUÇÃO

Os fungos estão espalhados no ar atmosférico, nos vegetais, no solo, na água e no meio ambiente. São classificados em dois tipos morfológicos: fungos filamentosos (dermatófitos e não dermatófitos) que são seres multicelulares, e em fungos leveduriformes, que são seres unicelulares. Nos fungos filamentosos encontra-se um subgrupo de fungos denominado dimórficos que dependendo da temperatura, das condições nutricionais e do teor de CO₂ possuem ambas as formas: multicelular e unicelular (ANVISA, 2004).

Fungos dermatófitos são hialinos, septados e filamentosos. Ao penetrarem no extrato córneo da pele e das unhas suas hifas produzem enzimas como proteases queratinofílicas permitindo que ocorra a invasão das células. Os fungos que causam dermatofitoses são transmissíveis e são as infecções mais comuns em países tropicais, seu habitat natural são os seres humanos, animais e o solo. Os gêneros aos quais pertencem são: *Trichophyton*, *Microsporum* e *Epidermophyton*, e os responsáveis pelas onicomicoses são os fungos: *Epidermophyton floccosum*, *Microsporum canis*, *Microsporum gypseum*, *Microsporum racemosum*, *Trichophyton interdigitale*, *Trichophyton rubrum* e *Trichophyton violaceu* (LIMA et al., 2007a).

Classificadas como fungos unicelulares, as leveduras apresentam as características: pequena, arredondada, oval ou esférica, com paredes hialinas e finas. As leveduras são responsáveis por 5 a 17% dos casos de onicomicoses e os principais gêneros são: *Candida*, *Trichosporon* e *Malassezia*. Mais comuns em humanos são as espécies: *Trichosporon cutaneum*, *Trichosporon ovoides*, *Trichosporon asahii*, *Trichosporon inkin*, *Trichosporon asteroides* e *Trichosporon mucoide* (LIMA et al., 2007a).

Os fungos filamentosos não dermatófitos são classificados como demáceos (fungos escuros) ou hialinos (fungos claros). São denominados como saprófitas, pois se alimentam de matéria orgânica em decomposição. Esses fungos comparados com os dermatófitos e as leveduras são secundários nas onicomicoses e sua frequência é de aproximadamente 1 a 10%. Algumas espécies mais encontradas são: *Hendersonula toruloidea* ou *Scytalidium dimidiatum*, *Scytalidium*

hyalinum, *Acremonium sp*, *Fusarium sp*, *Scopulariopsis brevicaulis*, *Aspergillus sp* e *Penicillium sp* (LIMA *et al.*, 2007a).

Onicomicoses são infecções nas unhas causadas por espécies diferentes de fungos: dermatófitos, não dermatófitos e leveduras. O clima, a área geográfica e a migração, são fatores que contribuem na distribuição não uniforme das espécies de fungos, os dermatófitos são responsáveis por 80-90% dos casos, sendo mais encontrados nas unhas dos pés (MARTINS *et al.*, 2007).

Existem quatro tipos de alterações ungueais em que as onicomicoses são classificadas, são elas: Onicomicose Branca Superficial (OBS) é responsável por 2 a 5% das onicomicoses dermatófitas, infectando a unha em direção a lâmina ungueal, provocado pelos fungos *T. mentagrophytes* e *Acremonium*. Onicomicose Subungueal Distal e Lateral (OSDL), ocorre com a frequência de 90% dos casos, e maior predominância são dos fungos dermatófitos. Nas bordas distais e laterais da lâmina ungueal e no hiponíqueo começa a invasão dos fungos, isso ocorre lentamente em direção ao setor proximal da unha. Onicomicose Subungueal Proximal (OSP), a infecção inicia-se no extrato córneo da borda ungueal proximal, acometendo depois a lâmina ungueal. É causada pela *Candida sp* com frequência maior nas unhas das mãos. Onicodistrofia Total (OT) acomete a matriz ungueal e representa o estágio final das onicomicoses (CAMBUIM *et al.*, 2011; ZANARDI *et al.*, 2008).

A transmissão das onicomicoses ocorre pela interação com os fungos de forma direta ou indireta, sendo facilitada por feridas na pele. Várias formas de transmissão ainda são desconhecidas, mas a contaminação com os fungos é favorecida quando ocorre o contato com os agentes no meio ambiente através de suas fontes: homem, animais domésticos, utensílios de uso pessoal, pisos contaminados, solo e materiais utilizados por manicures. Para que ocorra a micose além da presença do fungo é necessário que tenha as condições para o seu desenvolvimento, como temperaturas elevadas e umidade. O contato das unhas com o meio ambiente é a forma mais comum de transmissão. Os lugares propícios para a sobrevivência dos fungos são: vestiários, ginásios, banheiros coletivos, saunas, piscinas e clubes de esportes (XAVIER, 2009).

Para se realizar o diagnóstico das onicomicoses são realizados os seguintes exames: Exame Micológico Direto (EMD), histopatológico e cultura. O primeiro exame realizado para o diagnóstico de onicomicoses é o EMD, no qual se

analisa a presença ou não de estruturas fúngicas, observando sua coloração e morfologia. Na identificação de espécies de fungos é utilizado o exame de cultura, a amostra é cultivada em vários tipos de ágar, por exemplo: ágar Sabouraud com ciclo-heximida que é utilizado para inibir o crescimento de fungos contaminantes; ágar Sabouraud com cloranfenicol que inibe o crescimento de bactérias contaminantes; ágar Sabouraud simples; ágar-lacrimel que permite o crescimento de leveduras e fungos filamentosos por ser muito enriquecido; ágar-arroz e ágar-fubá que induzem o clamidósporo terminal de *Cândida albicans* e o ágar-batata que é recomendado na manutenção de culturas de dermatófitos. Para visualizar as hifas bem dispostas entre as camadas da unha e paralelas à superfície é realizado o exame histopatológico da lâmina ungueal (ZANARDI *et al.*, 2008).

O tratamento de onicomicoses é feito associando os medicamentos tópicos com os medicamentos sistêmicos. O tratamento de escolha dos pacientes é o tópico, apesar de ser menos eficaz que o sistêmico. Esmaltes antifúngicos tópicos também podem ser utilizados, pois permitem uma melhor distribuição do fármaco pela unha e com menos efeitos colaterais (SILVA *et al.* 2011). O tratamento para onicomicose é de longa duração, de custo elevado e podendo resultar em efeitos secundários. A persistência do paciente e alguns cuidados de higiene são fundamentais para o sucesso e cura da micose. O tratamento via oral é usado em casos em que a matriz ungueal é envolvida. Mesmo sendo a mais efetiva, apresenta efeitos colaterais e riscos de interações medicamentosas. A Griseofulvina, Terbinafina, Itraconazol e Fluconazol, são as drogas mais utilizadas (RUIZ & CHIACCHIO, 2004).

Qualquer pessoa que entre em contato direto ou indireto com o alimento é considerado manipulador de acordo com a inspeção sanitária de alimento. O manipulador é um dos grandes transmissores de doenças adquiridas por meio dos alimentos. Mesmo que saudáveis os manipuladores podem trazer consigo bactérias e vírus que poderão ser transmitidas para o alimento através das unhas, pele e boca. Ao preparar os alimentos é de extrema necessidade que os manipuladores façam a higienização das mãos para uma produção segura, sendo dever dos mesmos manterem suas unhas sempre aparadas, limpas e sem esmalte. Por isso é de grande importância o preparo e a capacitação dos manipuladores para uma produção segura dos alimentos (MENEZES, 2008; CHIABALE, 2013).

Para obter alimentos de qualidade é necessário verificar algumas dimensões: nutricional, de serviço, higiênico-sanitária e regulamentar, onde a questão higiênico-sanitária abrange critérios relacionados a manipulação, conservação de alimentos, contaminação alimentar e aspectos microbiológicos (REBELO, 2013).

A qualidade sanitária dos alimentos e sua manipulação são fatores determinantes para a manutenção da saúde. O preparo das refeições no ambiente escolar deve ser praticado com higiene em todas as suas etapas devido ao risco de contaminação alimentar. (MULLER, 2011).

O objetivo desta pesquisa foi analisar artigos sobre a presença de onicomicose em manipuladores de alimentos. Relacionando a higiene dos manipuladores com a contaminação dos alimentos e as espécies de fungos mais encontradas.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Por meio de levantamentos bibliográficos foi realizada uma pesquisa horizontal após a escolha do tema, tendo como fontes: Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico, em que as palavras-chave utilizadas na pesquisa dos artigos foram: onicomicose, manipuladores de alimentos, qualidade, higiene dos alimentos, segurança alimentar e infecção alimentar.

Feito a análise das características gerais do material pesquisado e levando em conta o ano de publicação escolhido (2004 a 2013) 17 artigos foram utilizados, juntamente com o Módulo VII - Detecção e Identificação dos Fungos de Importância Médica da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Manual de conduta nas onicomicoses - Diagnósticos e tratamento.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerada a principal causa de contaminação de alimentos caso não seja controlada e gerenciada está a sua manipulação feita de forma inadequada. Relacionada à má higiene dos manipuladores de alimentos está o aumento da ocorrência de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA). Característica de países com clima quente e úmido, de regiões tropicais, a onicomicose está relacionada com o sexo, idade, imunidade e comportamento. Os principais grupos relacionados com doenças transmitidas por alimentos contaminados são: pessoas imunossuprimidas, gestantes, idosos e crianças. Além de provocar toxinfecções, a contaminação dos alimentos compromete a imagem dos estabelecimentos, podendo levar a multas, processos judiciais e ao seu fechamento (CHIABALE, 2013; SOUZA, 2005).

Desempenhando um papel importante na preservação da higiene dos alimentos os manipuladores também representam fonte de transmissão de patógenos ou deterioradores (SCHALKA, *et al.*, 2012). Pesquisas realizadas nos Estados Unidos da América (EUA) demonstram que por ano 76 milhões de pessoas são acometidas por doenças transmitidas por alimentos contaminados. Sendo que, mais de 300 mil pessoas são hospitalizadas e 500 vão a óbito. Com uma prevalência considerável, entre os anos de 1999 e 2008, foram registrados no Brasil 6 mil casos de DTA, sendo, 64 óbitos e 117 mil pessoas doentes (GONZALEZ *et al.*, 2009; VASCONCELOS, 2008).

Benedetti (2006) analisou colônias de fungos presentes no espaço interpododactilar de funcionários de uma indústria alimentícia, em que a prevalência do seu estudo foi referente ao uso ou não de botas de borracha no período de trabalho correlacionado com homens e mulheres. Observou-se que o crescimento de fungos foi maior no grupo de funcionários que utilizaram as botas de borracha (22%), enquanto que, no grupo que não utilizou esse Equipamento de Proteção Individual (EPI) o crescimento foi menor (10%). Houve um percentual de colonização maior nos homens (56,25%) do que nas mulheres (43,75%). As leveduras do gênero *Candida sp*, demonstraram maior prevalência na totalidade das amostras com um índice de crescimento de 71,88%. As botas de borracha utilizadas pelos funcionários eram propícias para o desenvolvimento do fungo, principalmente a *Candida sp*,

devido ao meio quente e úmido que se formava durante o uso diário deste equipamento de proteção.

No estudo realizado por Lima *et al.*, (2007b), foram analisados 50 manipuladores de alimentos com idades entre 20 e 50 anos, dos quais 38 eram homens e 12 mulheres. Verificou-se a presença de onicomicoses em 30 amostras, distribuídas em: 24 homens e 6 mulheres. Essas amostras foram divididas de acordo com as atividades exercidas por cada manipulador, sendo elas: 1 copeiro, 16 cozinheiros, 2 confeitadores, 1 padeiro, 5 auxiliares de cozinha, 1 açougueiro, 1 chefe de confeitaria e 3 garçons. O único fungo isolado nessa amostra foi a *Candida sp.* Das 50 amostras, 20 foram negativas para o crescimento de fungo, isto pode estar relacionado com a possível presença de bactérias que interagem com o fungo, e são responsáveis pela formação de uma camada concentrada de biofilme que impede o crescimento do fungo.

Conforme a pesquisa de Lima *et al.* (2007b), em que vários exemplos de manipuladores de alimentos foram citados, os mais relevantes foram os manipuladores de restaurantes e os de padaria. Onde a maior prevalência foi dos manipuladores de alimentos de restaurantes (92%) seguidos dos manipuladores de alimentos de padarias (75%). Silva *et al.* (2005), obteve resultados diferentes, relacionando restaurantes com padarias, sua prevalência foi: 100% de casos de onicomicoses em manipuladores de alimentos em padarias e 75% de casos de manipuladores de alimentos em restaurantes (Tabela 1).

Tabela 1 – Onicomicoses em manipuladores de alimentos.

Autor	Amostra (n)	Prevalência (%)	Local do trabalho
LIMA <i>et al.</i> (2007b)	25	92%	Restaurante
SILVA <i>et al.</i> (2005)	3	100%	Padaria
SILVA <i>et al.</i> (2005)	8	75%	Restaurante
LIMA <i>et al.</i> (2007b)	4	75%	Padaria

Silva; *et al.* (2005) em sua pesquisa para identificar a presença de enteroparasitose e onicomicose em manipuladores de alimentos no município de Ribeirão Preto, isolou entre 23 manipuladores de alimentos 6 casos de enteroparasitose e 12 casos de fungos leveduriformes em que o gênero mais

encontrado foi a *Candida sp.* Dos manipuladores, 8 trabalhavam em restaurantes; 3 em padaria; 5 em lanchonete; 1 em hotel; 1 em mercado; 1 em escola; 2 em bar; 1 em hospital e 1 em supermercado. Dentre estes, 16 eram mulheres e 7 eram homens, que possuíam entre 18 a 60 anos de idade. Silva; *et al.* (2005) explica que tanto os manipuladores de alimentos, como também os donos de estabelecimentos que fabricam ou comercializam alimentos, deveriam ter uma maior conscientização da responsabilidade que a sua função exerce na saúde da população. Para uma oferta de alimentos, mais seguros e de boa qualidade, é de extrema importância um trabalho realizado com ética, onde o manipulador tem consciência que além da qualidade do seu produto o maior beneficiado seria o consumidor.

4. CONCLUSÃO

É necessária a execução conjunta de várias ações para evitar as doenças transmitidas através de manipuladores nos estabelecimentos de alimentos. É de total importância a identificação dos microrganismos existentes em manipuladores para que não ocorra o contágio dos alimentos. Através das unhas de manipuladores ocorre a maior transmissão que pode ser explicada pelo contato constante das mãos com a água e os alimentos. As leveduras podem beneficiar o aparecimento de infecções secundárias, ou seja, presença de bactérias nas escamas ungueais.

Segundo os resultados obtidos demonstraram que a *Candida sp* é a mais frequente em unhas de manipuladores de alimentos. A ocorrência de onicomicose confirma a predominância das unhas como um local de maior produção de lesões, destacando-se a necessidade de um treinamento para os manipuladores o uso de EPIS como: luvas, tocas, uniformes e entre outros.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA. **Módulo VII Detecção e Identificação dos Fungos de Importância Médica.** 2004.

BENEDETTI, Volmir Pitt. **Avaliação da Colonização de Leveduras no Espaço Interpododactilar de Funcionários de uma Indústria de Alimentos.** Universidade Federal do Paraná Setor de Ciências Biológica Departamento de Patologia Básica Curso de Mestrado em Microbiologia, Parasitologia e Patologia. [s. n.] p.23. Curitiba, 2006.

CAMBUIM, Idalina Inês Fonsêca Nogueira; *et al.* **Avaliação Clínica e Micologia de Onicomiose em Pacientes Brasileiros com HIV/AIDS.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 44(1):40-42. Recife – PE, jan./fev. 2011.

CHIABALE, Manuel Alfeu Manuel. **Segurança de Alimentos.** [S.l., s.n.]. Maputo, fev. 2013.

GONZALEZ, Cristiane Distasi; *et al.* **Conhecimento e percepção de risco sobre higiene alimentar em manipuladores de alimentos de restaurantes comerciais.** Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.= J. Brazilian Soc. Food Nutr., 34(3):45-56. São Paulo - SP, dez. 2009.

LIMA, Kedma de Magalhães; RÊGO, Rossana Sette de Melo; MONTENEGRO, Francisco. **Diagnósticos Clínicos e Laboratoriais das Onicomioses.** [S.l.]. NewsLab, edição 83, 2007a.

LIMA, Kedma de Magalhães; RÊGO, Rossana Sette de Melo; MONTENEGRO, Francisco. **Espécies fúngicas isoladas a partir de unhas de manipuladores de alimentos.** RBAC, vol. 39(3): 193-196. Recife – PE, 2007b.

MARTINS, Edna Alves; *et al.* **Onicomiose: estudo clínico, epidemiológico e micológico no município de São José do Rio Preto.** Revista da Sociedade

Brasileira de Medicina Tropical 40(5):596-598. São José do Rio Preto – SP, set./out. 2007.

MENEZES, Vanessa Pedroza. **Avaliação das Condições Higiênico-Sanitárias e Físico-Estruturais em Açougues na Cidade de Salvador- BA.** Monografia (Especialização em Gestão de Qualidade e Vigilância Sanitária em Alimentos) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido. [s. n.] 48f, Mar. 2008.

MULLER, Marcela Inês. **Boas Práticas de Manipulação de Alimentos com Merendeiras.** Especialização de Microbiologia Industrial e de Alimentos. Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC. [s. n.]. Santa Catarina, 2011.

REBELO, Taciana Gissely da Silva. **Aspectos Higiênicos-Sanitários Dos Serviços De Alimentação Dos Estabelecimentos Públicos De Ensino Fundamental De Maceió.** [s. n.]. Maceió - AL, 2013.

RUIZ, Ligia Rangel B.; CHIACCHIO, Nilton Di. **Manual de Conduta nas Onicomicoses. Diagnósticos e tratamento.** Manual de Conduta. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Dermatologia. p. 191-201, 2004.

SCHALKA, Sergio; NUNES, Samanta; NETO, Antonio Gomes. **Comparative clinical evaluation of efficacy and safety of a formulation containing ciclopirox 8% in the form of a therapeutic nail lacquer in two different posologies for the treatment of onychomycosis of the toes.** An Bras Dermatol; 87(1): 19-25. São Paulo – SP, 2012.

SILVA, Jaqueline Otero; *et al.* **Enteroparasitoses e Onicomicoses em Manipuladores de Alimentos do Município de Ribeirão Preto, SP, Brasil.** Rev Bras Epidemiol 8(4): 385-92. Ribeirão Preto – SP, 2005.

SILVA, Juliana Leal Monteiro da; *et al.* **Uso de Ondas de Alta Frequência no Tratamento de Onicomicoses – Comunicação Preliminar de Três Casos.** An Bras Dermatol 86(3):598-600. São Paulo – SP, 2011.

SOUZA, Luis Henrique Lenke de. **A Manipulação Inadequada dos Alimentos: Fator de Contaminação**. XII SIMPEP – Bauru, SP, nov. 2005.

VASCONCELOS, Vitor Hugo Rocha de. **Ensaio sobre a Importância do Treinamento para Manipuladores de Alimentos nos Serviços de Alimentação baseada na RDC N°. 216/2004**. Monografia de Especialização apresentada ao Curso de Especialização em Gastronomia e Saúde – Universidade de Brasília, Centro de Excelência em Turismo. [s.n.], p.23. Brasília, 2008.

XAVIER, Ana Paula Martins. **Perfil Epidemiológico de Pacientes com Dermatofitoses Ungueais de um Laboratório de Micologia no Rio de Janeiro de 2002 a 2007**. Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Microbiologia e Parasitologia Aplicadas – Universidade Federal Fluminense Centro de Ciências Médicas. [s.n.], 79 f. Niterói, 2009.

ZANARDI, Daniela; TUBONE, Mariana Quirino; *et al.* **Avaliação dos Métodos Diagnósticos para Onicomicose**. An. Bras. Dermatol; 83(2):119-24. Florianópolis – SC, 2008.