

Allisson Rodrigues de Rezende  
Eleusa Maria Ferreira Rocha  
organizadores

AS MÚLTIPLAS FACES DA  
**HIGIENE**

Vol. 1





**ALLISSON RODRIGUES DE REZENDE  
ELEUSA MARIA FERREIRA ROCHA**  
(Organizadores)

**AS MÚLTIPLAS FACES DA HIGIENE**  
**Volume 01**

Ituiutaba, MG  
2017



© Allisson Rodrigues de Rezende / Eleusa M. Ferreira Rocha (Orgs.), 2017.  
Arte da capa: E-Books Barlavento. Mosaico de imagens. Base disponível em:  
<https://jupiter-tequesta.com/blog/the-differences-between-soft-hard-water/>  
Revisão ortográfica e gramatical: Kênia de Souza Oliveira.  
Editor da obra: Anderson Pereira Portuguesez.

E-Books Barlavento

CNPJ: 19614993000110. Prefixo editorial: 6 8066 / Braço editorial da Sociedade Cultural e Religiosa Ilê Alaketu Àse Babá Olorigin.

Rua das Orquídeas, 399, Cidade Jardim, CEP: 38.307-854, Ituiutaba, MG.

Tel: 55(34)3268-9168

*barlavento.editora@gmail.com*

Conselho Editorial:

Dra. Mical de Melo Marcelino (Editor-chefe).

Dr. Anderson Pereira Portuguesez (Editor da Obra)

Dr. Antônio de Oliveira Junior.

Profa. Claudia Neu.

Dr. Giovanni F. Seabra.

Dr. Rosselvelt José Santos

Dr. Jean Carlos Vieira Santos.

Msc. Leonor Franco de Araújo.

Profa. Maria Izabel de Carvalho Pereira.

---

As múltiplas faces da higiene. Volume 01 / Allisson Rodrigues de Rezende / Eleusa Maria Ferreira Rocha (Organizadores). Ituiutaba, MG: Barlavento, 2017, 298p.

ISBN: 978-85-68066-49-2

**1. Higiene. 2. Saúde. 3. Qualidade de vida. 4. Promoção da Saúde. 5. Limpeza.**

**I. REZENDE, Allisson Rodrigues de / II. ROCHA, Eleusa Maria Ferreira.**

---

Todos os direitos desta edição reservados aos autores, organizadores e editores. É expressamente proibida a reprodução desta obra para qualquer fim e por qualquer meio sem a devida autorização da E-Books Barlavento. Fica permitida a livre distribuição da publicação, bem como sua utilização como fonte de pesquisa, desde que respeitadas as normas da ABNT para citações e referências.

## SUMÁRIO

Apresentação <i>Kênia de Souza Oliveira</i> .....	7
Higiene: conceitos, histórico e legislação <i>Maria Donizeti de Andrade</i> .....	9
A higiene e as doenças parasitárias <i>Neide Wood Almeida</i> .....	21
Animais sinantrópicos e a saúde pública <i>Vitor Ferreira Gomes e Carolina Ferreira</i> .....	60
Higiene corporal <i>Eleusa Maria Ferreira Rocha e Leila Leal da Silva Bonetti</i> .....	81
Higiene genital <i>Luana Alves Vilela e Neide Wood Almeida</i> .....	112
Higiene e Saúde Mental <i>Fernanda Nogueira Campos</i> .....	137
A Psicologia Clínica e a evolução de suas propostas: da noção de higiene mental à ruptura de paradigmas clínicos <i>Larissa Guimarães Martins Abrão; Graziela Siebert; Gabriela Franco de Almeida; Conrado Henrique Nascimento Alves Pereira e Roberta Cancellata Pinheiro Alves Ferreira</i> .....	163

Higiene ocupacional <i>Caio César Rangel</i> .....	178
Higiene agrícola <i>Rosa Betânia Rodrigues de Castro; Laura Maria Calegari e Luana Alves Vilela</i> .....	200
Higiene laboratorial <i>Kamilla Monteiro dos Santos e Rosy Iara Maciel Azambuja Ribeiro</i> .....	236
Higiene hospitalar <i>Ana Gabriela Silva e Rosy Iara Maciel de Azambuja Ribeiro</i> .....	263
Sobre os organizadores .....	292
Sobre os autores .....	293

## APRESENTAÇÃO

A presente coletânea resulta de um investimento científico na temática Higiene, posto que reúne contribuições de pesquisadores de diferentes instituições. Os textos apresentados refletem a atuação de cada autor junto à área de concentração de seus estudos.

Nessa perspectiva, o volume 1 está composto por 11 capítulos. O primeiro capítulo apresenta os conceitos, o histórico e a legislação sobre higiene; o segundo estabelece uma relação entre a higiene e as doenças parasitárias.

Prosseguindo, o terceiro capítulo refere-se a animais sinantrópicos e a saúde pública; o quarto configura-se como uma reflexão sobre a higiene corporal. O quinto capítulo constitui-se de apontamentos sobre a higiene genital.

Progredindo, o sexto capítulo apresenta um contraponto entre a higiene e a saúde mental; o sétimo capítulo expõe a evolução da psicologia clínica, no que se refere à noção de higiene mental à ruptura de paradigmas clínicos; e, no oitavo capítulo, evidencia-se apontamentos sobre a higiene ocupacional.

Posteriormente, o nono capítulo traz reflexões sobre a higiene agrícola; já o décimo capítulo explicita a higiene laboratorial e, por último, o décimo primeiro capítulo apresenta a higiene hospital.

Vale ressaltar que ao término de cada capítulo, há referências citadas e algumas não citadas, que servem como recomendação para que o leitor se aprofunde um pouco mais na temática proposta pelo capítulo em questão.

A partir da breve apresentação feita dos textos, deixo, então, ao leitor o contentamento de sua leitura e, dessa forma, o deleite de conferir as reflexões aqui reunidas que, ao meu ver, contribuem significativamente para o debate científico sobre Higiene.

Ituiutaba, 26 de março de 2017.

*Kênia de Souza Oliveira*

# CAPÍTULO I

## Higiene: conceitos, histórico e legislação

*Maria Donizeti de Andrade*

A higiene tem sido adotada com variados conceitos e aplicada de diversas formas ao longo da história da humanidade. A palavra “*hygeinos*” é de origem grega, cujo significado é são ou sadio. Inicialmente, recebe conotação de um adjetivo utilizado para caracterizar a saúde. Desse modo, para ser saudável era necessário que as pessoas tivessem higiene. Com o passar do tempo, a palavra passou a representar os hábitos que os indivíduos precisavam adotar para atingir bem-estar e saúde (BRASIL, 2008).

Ora implícita, mas quase sempre explícita, a higiene diz respeito à limpeza corporal, o asseio, a preocupação em criar formas voltadas para educar o corpo. Em resumo, a higiene vem representando a conservação da saúde e prevenção da doença indo além da representação estética e do odor. A limpeza diz respeito às necessidades básicas do corpo, ação essencial para manutenção da saúde. Nessa perspectiva, o ato de higienizar-se, isto é, manter a higiene passa a constituir uma parte da medicina que busca preservar a saúde, estabelecendo normas e recomendações para prevenir as doenças (BRASIL, 2008).

Contudo, antes de adentrar no mérito da correlação entre a medicina e a higiene, é relevante retomar o processo histórico, no qual vamos encontrar a preocupação com a higiene já no Egito antigo, ao observarmos que se tratava de um povo muito asseado. Os egípcios da antiguidade se dedicavam com afinco nos cuidados com a higiene pessoal. Era um hábito se lavarem

diversas vezes ao dia, especialmente antes e ou após as refeições. Manter as unhas dos pés sempre limpas, assim como lavar a boca e cuidar dos cabelos, também faziam parte dos costumes daquele povo. Era comum que mulheres e homens zelassem do corpo tomando o máximo de cuidado com a limpeza.

Também relacionada à higiene em comum em várias partes da África, a prática da circuncisão<sup>1</sup> que para aqueles povos por meio dela assegurava-se maior higiene ao órgão genital masculino, evitando possíveis doenças. Importante salientar que para os judeus, a circuncisão tem importância religiosa. Para os muçulmanos, ela significa uma purificação corporal. Entretanto, seja por imposições religiosas, seja por consequência de mudanças culturais, as práticas de higiene alteram-se com o passar do tempo. Assim, o conceito de higiene vem mudando ao longo da história da humanidade (BRASIL, 2008).

Na parte ocidental do globo terrestre, há muitos séculos, as normas de limpeza e higiene vêm sendo modificadas. As pessoas ricas da Roma antiga tinham água corrente e banheiros com chuveiros em casa. No entanto, com a queda do Império Romano, a sujeira espalhou-se pela Europa de modo geral, em razão do fato de que o sistema sanitário que tinham construído havia sido destruído pelos povos bárbaros, ou seja, os invasores.

No período medieval<sup>2</sup>, deixou de ser comum o hábito da higienização total do corpo, pois até mesmo as pessoas da

---

<sup>1</sup> Retirada cirúrgica do prepúcio é, até mesmo, relatada pela Bíblia. A circuncisão já era conhecida e praticada na época de Abraão e, ainda hoje, meninos judeus e muçulmanos do mundo inteiro são circuncidados (BRASIL, 2008).

<sup>2</sup> Quando mencionamos Idade Antiga ou Idade Moderna estamos nos orientando pela divisão tradicional da História. É uma forma para facilitar o

nobreza, como os reis, lavavam apenas o rosto e as mãos. A quantidade de pulgas e piolhos ganhou enorme proporção. Por volta do ano de 1347, primeira metade do século XIV, as pulgas se espalharam por intermédio dos pelos de ratos e associado à falta de higiene, a peste<sup>3</sup> devastou a Europa (DELUMEAU, 1989).

Essa foi uma época marcada por fortes cheiros que tomavam conta das cidades e povoados visto que não contavam com esgotos, para não falar na existência de saneamento básico. Para combater o mau cheiro, os franceses utilizavam perfumes fortes a fim de mascarar o odor desagradável exalado pelos seus corpos. As pessoas se preocupavam somente com o asseio das partes do corpo que ficavam visíveis, como as mãos e o rosto. Sendo assim, a limpeza girava em torno da aparência, importando apenas o que o outro vislumbrava. Daí o funcionamento de estratégias de ilusão como: penteados, maquiagens e os próprios perfumes a partir do século XVII, os quais além da dissimulação ou do prazer traziam também a purificação. O perfume apaga tanto quanto dissimula (VIGARELLO, 1996, p. 100).

---

estudo e a compreensão da História dividindo-a em períodos de séculos ou milênios. Sendo assim, na perspectiva histórica tem-se: Pré-história que ocorreu 4.000 anos antes de Cristo e por isso, a.C., quando surgiram as primeiras formas de escrita. A Idade Antiga compreende o surgimento das primeiras civilizações em 4000 a.C. A Idade Média que se inicia com a queda do Império Romano, em 476 depois de Cristo, ou seja, d.C., marcada pela existência do sistema feudal. A Idade Moderna que tem início em 1453 foi uma época marcada pelo renascimento e descobertas marítimas. Idade Contemporânea que tem seu marco com a Revolução Francesa e o ano de 1789 e estende-se até o momento atual (VICENTINO, 2000).

<sup>3</sup> Peste Negra ou peste bubônica conforme ficou historicamente conhecida, é uma doença que gerou epidemia assolando populações na Europa no final da Idade Média (DELUMEAU, 1989).

Nesse sentido, o período medieval foi marcado por mitos e fantasias no que diz respeito à limpeza, à higiene e à saúde. Na verdade, as pessoas não gostavam e não tinham o hábito de tomar banho e esse costume era um aspecto da cultura daquele povo.

Mais tarde, já na Idade Moderna, depois do século XVIII, o banho passa a ter um papel efetivamente higiênico, deixando de se ligar somente a aparência. A limpeza passa ter um caráter explícito deixando de se resumir a simples aparência de estar limpo (VIGARELLO, 1996).

Podemos observar que ao longo da História, as práticas de higiene sofreram variações diversas. Na antiguidade, por exemplo, a água era sagrada e vários deuses tinham sua existência relacionada com a água. Na Idade Média, apenas as mãos e o rosto eram lavados e na Idade Moderna, a situação tornou-se mais complicada visto que, era comum acreditar que o banho abria os poros facilitando a entrada de doenças para o corpo.

Foi somente a partir da primeira metade do século XIX, com o desenvolvimento da microbiologia<sup>4</sup>, que se identifica a relação de uma série de doenças com a falta de higiene. Foi aí que o banho passou a ser encarado como prática de conservação do corpo.

No que se refere ao Brasil, notamos que como parte da cultura dos europeus, foi dado início a um modelo de exploração com ausência de preocupação com aspectos sanitários até porque o asseio não era o forte da cultura europeia, conforme salientado anteriormente.

A denominada “descoberta” do Brasil ocorreu no século XVI, mas no século XVIII ainda não era possível contar com

---

<sup>4</sup> Ciência que estuda a biologia dos microrganismos ou micróbios. Estuda organismos microscópicos.

progresso no quesito que envolve preocupação com higiene. Os moradores não contavam com água encanada e tratada, não havia sistema de esgoto e saneamento, assim como não era possível encontrar os produtos de higiene pessoal que hoje são vendidos por toda parte, pois esses ainda não tinham sido criados. Naquela época, grande parte das pessoas acreditava que o banho não era saudável e que a simples imersão em água, principalmente se esta estivesse quente, abriria espaço para que doenças entrassem no corpo. Vale lembrar que aquele momento, era uma época marcada pela superstição<sup>5</sup> que influenciava de modo muito direto crenças, costumes e comportamento das pessoas.

Na realidade, as práticas higiênicas no Brasil só começaram a mudar a partir do início do século XX, principalmente depois de atuações de alguns sanitaristas nacionais, pois até aquele momento, a sociedade vivia em meio à sujeira exposta e a inúmeras doenças.

O presidente Rodrigues Alves<sup>6</sup> concedeu ao sanitarista Oswaldo Cruz, a missão de sanear a capital do Brasil, que naquele momento estava sofrendo com diversas doenças que geravam epidemias (SEVCENKO, 1998).

A partir da segunda metade do século XIX, a higiene foi tema amplamente discutido nas faculdades de Medicina do Brasil (SCHWARCZ, 1993). Com o advento da República, iniciam-se renovações nas ideias com base em influências europeias que serviram para acentuar padrões de moralidade a serem seguidos e difundidos pela nação. Passa-se assim, a buscar o progresso. Para isso, era necessário diminuir o alto

---

<sup>5</sup> Crença a respeito de causa e efeito que não se condizem com lógica formal, isto é, contrárias à razão. Não tem a ciência como base.

<sup>6</sup> Francisco de Paula Rodrigues Alves governou o quarto período da república que compreendeu: 15 de novembro de 1902 a 15 de novembro de 1906.

índice de mortalidade sustentado pelas epidemias. As renovações foram colocadas em prática, por meio de ações intervencionistas apoiadas pelo Estado, com o objetivo de, em nome da saúde, manter a ordem, ampliando para o conjunto da população a determinação de normas para conseguir uma vida saudável, e o “pleno funcionamento da sociedade” (SOARES, 1994, p. 117).

Desde então, a higiene ganha espaço e destaque na medicina visto que esta era entendida como instrumento capaz combater e prevenir as epidemias. A preocupação e as ações buscavam “prevenir antes de curar”, erradicar o mal antes que ele se manifestasse era o lema dos higienistas especialistas no ramo” (SCHWARCZ, 1993, p. 206).

Para os profissionais da área da medicina, as ações voltadas para assegurar a higiene pública eram a forma mais eficaz, ou mesmo, o único modo de controle das epidemias que, dentre outras, aconteciam em razão da varíola, tuberculose, febre tifoide, peste bubônica, beribéri, doença de Chagas, cólera, febre amarela, malária e que vinham assolando o País.

Para a medicina, os espaços públicos, como as escolas, os portos, as igrejas e os cemitérios, mereciam atenção especial. Sobre a escola do século XIX, Veiga (2007) mostra que esta era alvo de constantes críticas dos médicos devido à falta de asseio, ao mobiliário inadequado e a métodos que expunham os alunos à fadiga. Isso motivou a construção de novas edificações escolares higiênicas, como os grupos escolares, a disseminação de novos métodos didáticos que incentivavam a atividade dos alunos e a introdução das disciplinas higiene, ginástica e Educação Física nos currículos das escolas normais, primárias e secundárias (VEIGA, 2007, p. 260).

A preocupação do campo médico com a higiene das escolas estava em consonância com as preocupações de políticos e intelectuais brasileiros do final do século XIX e início do XX.

No início da República (1890), quando os debates em torno de questões higiênicas ganharam evidência nos jornais. Os representantes públicos desejavam a reforma urbana que foi uma das primeiras iniciativas do governo. O saneamento das cidades ganhou destaque, cuja principal justificativa e objetivo era o combate das epidemias.

No que se refere aos aspectos legais que regem a higiene, observa-se que legislação que define os fundamentos jurídicos do arranjo da vigilância sanitária, como se tem hoje, sofreu reformulações no decurso do tempo e ganhou estrutura em 30 de dezembro de 1998, quando o então Presidente da República apresentou a Medida Provisória (MP) nº 1791, ao Congresso Nacional, com a proposta que definia o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), motivado pelo momento de fragilidade da saúde no Brasil: quando, pelo Sistema Único de Saúde (SUS), morreram várias pessoas vítimas de uso de medicamentos adulterados.

Exposto isso, tem-se que foi a partir do interesse em minimizar os riscos à saúde da população e evitar o uso de medicamentos adulterados e fraudulentos, que o Estado cria medidas de controle específicas nos três níveis de governo, municipal, estadual – que contam com o laboratório central em cada unidade da Federação, para realizar exames clínicos que auxiliam na inspeção –, e federal, nessa última esfera, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), órgão regulatório, ou autarquia sob regime especial vinculada ao Ministério da Saúde.

No Brasil, o SNVS está vinculado ao SUS, atuando de forma integrada, compartilhando responsabilidade, embora não

exista nenhuma relação de subordinação entre eles. Este tem como diretrizes principais a descentralização, a integralidade do atendimento com prioridade à prevenção, e a participação da comunidade, conforme estabelece o artigo 6º, da Lei nº 8080/90. Assim sendo, a atividade de vigilância sanitária não só faz parte das competências do SUS, como também tem caráter prioritário, devido à sua natureza preventiva.

É a partir do SNVS que surge a ANVISA, criada pela Lei 9782/99, e a VISA, Vigilância Sanitária, a qual ganha forma com a publicação da Lei Orgânica da Saúde (Lei Federal nº 8080/90 e Lei Federal nº 8142/90). Dentre esses, destaca-se a ANVISA, pelo fato de ela ser a responsável pela coordenação do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, acompanhando e coordenando as ações sanitárias dos estados e dos municípios. É ela também que estabelece normas gerais, presta cooperação técnica, financeira e parcerias a outros entes do sistema em todo território nacional.

A ANVISA inclusive corrobora com a qualificação profissional na área de atuação em questão e, por essa e outras ações, não menos importantes, tem sido reconhecida pela comunidade como capaz de promover e proteger a saúde da população e, conseqüentemente, contribuir com a qualidade de vida da mesma. Vale ressaltar ainda que o trabalho desenvolvido por tal agência tornou o Brasil referência em regulação econômica e sanitária na América Latina, particularmente ao que se refere a medicamentos.

Com efeito, esses entes foram criados com o propósito de minimizar e/ou prevenir os riscos à saúde, intervindo nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e da circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde. Assim, a vigilância sanitária atua no controle de

medicamentos, cosméticos, alimentos, produtos médicos, sangue e hemoderivados, dentre outros.

Posto isso, tem-se que a ANVISA junto com a VISA e o SNVS controlam não só os ambientes de produção e distribuição, como a maioria das pessoas pode pensar, mas também os processos, insumos e as tecnologias usadas, bem como os preços dos produtos, que são repassados ao consumidor final. Como leciona Lucchese, 2006, p. 40:

A ANVISA incorporou as competências da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde (SNVS/MS), além de outras como: coordenação do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS); execução do Programa Nacional do Sangue e Hemoderivados e do Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Hospitalares; monitoramento de preços de medicamentos e de produtos para a saúde; aplicação de penalidades por concorrência desleal ou preços excessivos; regulamentação sanitária de derivados do tabaco; assessoramento técnico ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial; intervenção temporária na administração de entidades produtoras que utilizam recursos públicos, e dos prestadores de serviços ou produtores exclusivos ou estratégicos para o abastecimento do mercado nacional, em casos específicos; fiscalização da propaganda e publicidade de produtos sob regime de vigilância sanitária, e concessão do certificado de cumprimento de boas práticas de fabricação, entre outras.

Destarte, a ação da vigilância sanitária e demais entes não se restringem a fechar estabelecimentos cujos padrões de higiene estejam abaixo do recomendável, ela envolve exercício de cidadania e de controle social, que interfere direta e/ou indiretamente na economia do país, uma vez que os produtos e

serviços da saúde que são englobados pela atuação da ANVISA, representam 25% do Produto Interno Bruto (PIB) do país.

Sobre esse atributo peculiar da vigilância sanitária, pondera Geraldo Lucchese (2006):

As ações da vigilância sanitária têm exatamente o propósito de implementar as concepções e atitudes éticas a respeito da qualidade das relações, dos processos produtivos, do ambiente e dos serviços. Por este motivo é que se entende que esta área é um instrumento importante, tanto para a reversão do nosso antigo modelo assistencial de saúde, quanto para alimentar ou enriquecer os processos indispensáveis à construção da cidadania em nosso país (LUCCHESI, 2006, p. 34).

Com efeito, a vigilância sanitária atua basicamente em locais que envolvam lazer, produção e comércio de alimentos, indústrias, laboratórios, locais destinados à saúde como hospitais, clínicas médicas e odontológicas, locais públicos como escolas, farmácias, cemitérios, salão de beleza, presídios, bem como portos, aeroportos e fronteiras. Ou seja, suas atividades abrangem todos os segmentos do mercado que estejam direta ou indiretamente relacionados à saúde e a cidadania.

A função desses entes sanitários não é só educar e orientar a respeito da importância de hábitos de saúde, da conservação e manutenção da higiene do/no estabelecimento, mas também reprimir e impedir irregularidades, servindo como poder de polícia dos estados e municípios ao fiscalizar e aplicar intimações e infrações sanitárias. Ao constatar irregularidades, podem, inclusive, interditar estabelecimentos de maior risco à saúde da população, bem como apreender produtos e equipamentos.

Em suma, eles exercem controle sobre o exercício da medicina, sobre o meio ambiente, manipulação, processamento e distribuição de medicamentos e alimentos, ao criar leis e normas disciplinando a vida em sociedade, uma vez que há inúmeros produtos e diversos serviços que necessitam de critérios de higiene e segurança para evitar ameaças à saúde.

Nessa perspectiva, o fator cultural e climático influenciou a formação do povo brasileiro, incluindo o banho diário, herdado dos indígenas. Embora, somente a partir do início do século XX, os hábitos de higiene ganharam maior expressividade pela importância divulgada por cientistas do mundo inteiro.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). *Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS)*. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/vigilancia-sanitaria-no-brasil>>. Acesso em: 29 jul. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Higiene, segurança e educação*. Brasília, DF: Universidade de Brasília (UnB), 2008.

DELUMEAU, J. *História do Medo no Ocidente*. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 1989.

FONSECA, D. F. M. *Prescrições sobre higiene na cidade e na escola normal: São João Del-Rei, final do século XIX e início*

do XX. 2013. 122 f. Dissertação (Mestrado em Educação: conhecimento e inclusão social) – Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte, MG, 2013.

LAROCCA, L. M. *Higienizar, cuidar e civilizar: o discurso médico para a escola paranaense (1886-1947)*. 2009. 253 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Paraná (UFPR). Curitiba, PR, 2009.

LUCCHESI, G. A vigilância sanitária no sistema único de saúde. In: DE SETA, M. H.; PEPE, V. L. E.; OLIVEIRA, G. D.de. *Gestão e vigilância sanitária: modos atuais do pensar e fazer*. Rio de Janeiro, RJ: Fiocruz, 2006.

SCHWARCZ, L. M. *O espetáculo das raças: cientistas, instituições e questão racial no Brasil, 1870-1930*. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 1993.

SEVCENKO, N. Introdução. O prelúdio republicano, astúcias da ordem e ilusões do progresso. In: NOVAIS, F. A.; SEVCENKO, N. *História da vida privada no Brasil: República: da Belle Époque à Era do Rádio*. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 1998. v. 3. p. 7-48.

VICENTINO, C. *História Geral*. São Paulo, SP: Scipione, 2000.

VIGARELLO, G. *O limpo e o sujo: uma história da higiene corporal*. Tradução do Francês: Monica Stahel. São Paulo, SP: Martins Fontes, 1996.

## **CAPÍTULO II**

### **A higiene e as doenças parasitárias**

*Neide Wood Almeida*

#### **A Epidemiologia e a promoção da saúde**

Diversos profissionais da saúde, durante sua formação básica, estudam e desenvolvem pesquisas na área da Epidemiologia. Essa se apresenta como um campo da ciência, que se preocupa em pesquisar os diferentes fatores que intervêm na difusão e propagação das diversas doenças, tanto fisiológicas como sociais, suas frequências, seus modos de distribuição, suas evoluções e o estabelecimento dos meios necessários a suas prevenções.

Segundo David Pereira Neves (2011), os principais objetivos da Epidemiologia são: descrever o estado de saúde das populações, identificar e estudar a história natural das enfermidades que as acometem, identificar a etiologia ou causa dessas doenças para enfim, avaliar as intervenções ou programas de saúde que deverão ser desenvolvidos. Não é fácil entender a história natural das enfermidades nas diferentes populações. Para isso, é necessário compreender porque algumas doenças só ocorrem em algumas áreas geográficas, porque sua ocorrência varia com o tempo e também porque nessas populações algumas pessoas adoecem e outras não.

Os preceitos da Epidemiologia preconizam que a transmissão e a manutenção de uma doença na população humana não é unicausal, mas sim resultante da interação entre vários fatores como: o agente causador da doença, o hospedeiro humano e o meio ambiente biológico, social e físico no qual ele

está inserido. Isto é conhecido como “tríade epidemiológica”. Os agentes causadores das doenças podem ser biológicos, nutritivos, químicos e físicos. Considera-se que os agentes biológicos são os seres vivos – helmintos, bactérias, fungos, protozoários, etc. –, que potencialmente podem causar doenças ou lesões, em graus variados, aos seres humanos causando as antroponoses ou as zoonoses, caso esses seres acometam também outros animais que lhes servirão de reservatório. Entre os agentes biológicos que potencialmente podem causar doenças ou lesões nos seres humanos, encontram-se os agentes parasitos. No Brasil, o estudo dos parasitos humanos, de seus ciclos biológicos e das doenças possivelmente causadas por eles ganharam maior ênfase, a partir do século XIX.

## **O parasitismo**

Segundo Luís Rey (2001), considera-se como parasitismo toda relação ecológica, desenvolvida entre indivíduos de espécies diferentes, em que se observa, além de uma associação íntima e duradoura, uma dependência metabólica de grau variável. Este conceito é complementado por Neves (2011), que explica que no parasitismo existe uma unilateralidade de benefícios, ou seja, o hospedeiro é espoliado pelo parasito, pois fornece a ele nutrientes e abrigo, que por sua vez promoverá danos ao hospedeiro. Ao fornecer nutrientes e abrigo a seu parasito, o hospedeiro se torna o próprio meio ambiente da espécie que nele habita.

Como o relacionamento do parasita com seu hospedeiro tem uma base nutricional, ele não deve lesar drasticamente o hospedeiro, pois assim evita alterações comprometedoras, o que o faria perder o seu hospedeiro. O parasitismo ideal é aquele que não causa dano ao hospedeiro e, por conseguinte, não provoca

doença. Isso é o que acontece com alguns parasitos que, ao longo de milhares de anos, se adaptaram de tal forma aos seus hospedeiros que passaram a viver outro tipo de relação entre dois organismos denominada de simbiose (MASCARINI, 2003). A relação entre o parasito e seu hospedeiro é objeto de estudo de uma ciência, ramo da Biologia, denominada Parasitologia.

### **A evolução da Parasitologia no Brasil**

A parasitologia como ciência emergiu no século XIX, como um ramo da história natural, através do entrosamento de várias áreas da medicina, incluindo a medicina tropical. No Brasil, esta área de pesquisa surgiu primeiramente do embate entre os médicos da Sociedade de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro, criada em 1829 e os da Escola Tropicalista Baiana. Os médicos da Sociedade de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro desenvolveram um amplo programa de saúde pública, voltado ao saneamento ambiental, que exerceu forte influência sobre as decisões governamentais à época. O programa estendeu-se desde a higiene à medicina legal, perpassando pela educação física das crianças, pela questão dos enterros nas igrejas, denunciou a carência de hospitais, estabeleceu regulamentos sobre as farmácias, indicou medidas para melhorar a assistência aos doentes mentais e denunciou também as casas insalubres e repletas de pessoas, inclusive prostíbulos (NUNES, 2000).

Enquanto os médicos do Rio de Janeiro atuavam em seu programa de saúde pública, a Escola Tropicalista Baiana estava preocupada em refutar o preconceito de que a medicina brasileira era apenas uma imitação da europeia, esses médicos procuravam, sobretudo, produzir investigações originais sobre as patologias nativas da região tropical, com posições

independentes face à medicina acadêmica europeia. Este novo modelo científico, que deslocava a atenção do meio ambiente para etiologias parasitárias específicas, foi o que deu uma identidade própria aos tropicalistas baianos. Esses profissionais da medicina mantinham um interesse crescente pelo papel dos parasitos como produtores de doenças. Eles correspondiam-se, trocavam espécimes, interessavam-se e mantinham-se a par dos trabalhos dos outros por intermédio de periódicos, livros e encontros durante suas viagens à Europa. A Gazeta Médica da Bahia dava muito mais importância aos trabalhos desses pesquisadores ainda desconhecidos do que aos expoentes da medicina acadêmica europeia (BENCHIMOL, 2000).

Cerca de 20 anos depois do surgimento da Escola Tropicalista Baiana, o grande sanitarista Oswaldo Cruz criou uma nova escola de medicina voltada para a saúde pública. Em 1902, depois de ter assumido a direção da área de saúde pública no governo de Rodrigues Alves, propôs ao congresso que o Instituto Soroterápico Federal, situado na fazenda de Manguinhos, no Rio de Janeiro, fosse destinado ao estudo das doenças infecciosas tropicais, na mesma linha do Instituto Pasteur de Paris. Ele não foi atendido, porém destinou verbas próprias para melhorar a categoria do então Instituto de Manguinhos. As fronteiras desse instituto se alargaram e seus cientistas se embrenharam pelos sertões do Brasil para estudar e combater doenças tropicais, principalmente a malária (BENCHIMOL, 2000).

Em 1906, foi inaugurada a primeira filial do Instituto de Manguinhos, na cidade de Belo Horizonte e em 1908 o instituto do Rio de Janeiro foi renomeado como Instituto Oswaldo Cruz, pois este foi o médico que sempre sustentou que o saber deveria se assentar na pesquisa e na experimentação, com o propósito de combater as endemias e epidemias (Nunes, Everardo Duarte,

2000). Além de Oswaldo Cruz, Carlos Chagas também teve seu papel de destaque na implantação e desenvolvimento da Parasitologia no Brasil. Deve-se a ele a elucidação total do ciclo e dos sintomas da Doença de Chagas, o que lhe rendeu o prêmio Shaudinn, conferido pelo Instituto Naval de Medicina de Hamburgo, prêmio este que levou à inserção do Instituto Oswaldo Cruz na comunidade científica internacional como importante centro de estudos de doenças tropicais (BENCHIMOL, 2000).

O século XX no Brasil foi marcado pelo combate a diversas parasitoses como a leishmaniose, a malária, a esquistossomose entre outras. Já, neste início de século XXI, as parasitoses deixaram de ser o foco do investimento internacional em pesquisas de saúde pública, devido ao aparecimento de doenças da modernidade como a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA ou AIDS, advindo do inglês *Acquired Immuno Deficiency Syndrome*) e a reemergência de antigos problemas como a tuberculose.

Porém, os antigos males persistem no Brasil e em outros países do terceiro mundo, em sua grande maioria frutos das condições socioeconômicas, sanitárias e higiênicas deficientes, da falta de políticas públicas adequadas, da não distribuição de renda, da falta de acesso à educação e a serviços básicos de e saúde (MASCARINI, 2003). Segundo Neves (2011), as doenças parasitárias se instalam nos diferentes países como endemias, em decorrência da pobreza permanente, da inercia ampla e da mediocridade coletiva. A profilaxia para elas tem que partir da quebra dessa inércia, da libertação de dogmas e ideologias, da participação popular, da transformação social e do crescimento econômico e social de toda a comunidade.

## **Saneamento básico e higiene no combate às doenças parasitárias**

A inquietação com os problemas de saúde pública provavelmente deve ter surgido a partir do momento que o ser humano percebeu que da vida em comunidade poderia causar perigos para a saúde individual e coletiva dos indivíduos. Assim, através de algumas mudanças de hábitos, foi procurando reduzir e evitar esses perigos. Os novos hábitos adquiridos devem ter se transformado em regras, as quais devem ter determinado muitas mudanças de comportamento, tanto individual quanto coletivo. Devagar, e através da percepção de resultados positivos, as primeiras normas de saúde pública devem ter sido estabelecidas. Com o crescimento contínuo dos grupamentos sociais, a diversificação e a intensificação das relações entre seus componentes, essas normas, que de início eram simples, foram servindo de base para a formulação das leis que regulamentam o saneamento básico das cidades modernas.

Segundo o Dicionário de Português on-line Michaelis, saneamento básico significa “conjunto de medidas higiênicas aplicadas especialmente na melhoria das condições de saúde de uma região”. Apesar de praticamente toda nação moderna possuir legislação própria acerca do saneamento básico, em todos os níveis do poder público, não basta a existência de leis e de obras, pois as noções básicas de saneamento devem ser desenvolvidas nas escolas e no seio das famílias, para que tenham efetividade.

Léo Heller, em 1997, realizou uma extensa revisão bibliográfica acerca de duzentos e cinquenta e seis estudos epidemiológicos que analisaram diferentes variáveis de saneamento básico relacionando-as a alguns indicadores de saúde. Assim, ele pode observar a relação existente entre o

saneamento básico e a saúde da população em alguns países, principalmente da América Latina. Uma das conclusões tiradas pelo autor acerca do estudo é que intervenções em abastecimento de água e em esgotamento sanitário provocam nítidos impactos positivos em diversos indicadores de saúde. Em relação à Educação Sanitária, os estudos sugerem que a melhoria dos hábitos higiênicos determina melhorias nas condições de saúde, como medida complementar à implantação das instalações de saneamento.

Vários trabalhos revistos por Léo Heller demonstraram que a falta de saneamento básico e de hábitos higiênicos, tanto pessoais como ambientais, causam a disseminação de um grande número de doenças, entre elas as doenças parasitárias. Embora possamos denominar agentes parasitos os vírus, as bactérias e os fungos, estes são estudados na área da Microbiologia, ficando a Parasitologia, num sentido *stricto sensu*, responsável pelo estudo dos protozoários, helmintos e alguns artrópodes parasitos. No presente estudo, procurou-se demonstrar a relação entre os ciclos de vida de alguns desses agentes com a questão da falta de saneamento básico e de hábitos saudáveis de higiene.

### **Alguns aspectos próprios da vida parasitária**

Determinados hospedeiros, ou mesmo alguns de seus tecidos constitui o habitat ideal de cada espécie de parasito e, para muitos deles, é necessário o encontro de um novo hospedeiro a cada geração. Essa passagem de um hospedeiro para outro é um fenômeno extremamente complicado e exige do parasito o desenvolvimento de complexos mecanismos de adaptação que vão compor o seu ciclo biológico. Este ciclo pode ser monóxeno – quando se completa num único hospedeiro – ou heteroxeno quando necessita de passagem obrigatória por dois

ou mais hospedeiros, sempre na mesma sequência e nas mesmas fases de desenvolvimento. No caso dos ciclos heteroxenos, o hospedeiro será considerado definitivo, quando albergar o parasito adulto ou com forma de reprodução sexuada e, intermediário quando for forma larval ou juvenil. O conhecimento desses ciclos é fundamental para a compreensão da biologia e da patogenicidade de cada parasito, a fim de que se possam desenvolver métodos de prevenção e controle das diversas doenças parasitárias.

Algumas vezes, o mesmo parasito desenvolve-se em uma ou mais espécie de hospedeiro sem causar dano e em outras, provocando alterações patológicas. O primeiro tipo de hospedeiro é denominado hospedeiro natural, pois serve como fonte de infecção para outros animais, garantindo a perpetuação da espécie parasitária. Enquanto isso, o hospedeiro que se ressentido do parasitismo, podendo até mesmo chegar à morte, é denominado hospedeiro anormal, por não ter desenvolvido mecanismos de adaptação suficientes para assegurar o equilíbrio biológico na relação. Alguns parasitos são considerados facultativos, quando eventualmente contaminam algum hospedeiro.

Quanto à especificidade parasitária, os parasitos que possuem apenas uma espécie de hospedeiro são chamados de estenoxenos e os que admitem uma grande variedade de hospedeiros são os eurixenos. A especificidade pode se desenvolver de forma fisiológica, quando o hospedeiro supre a falta de enzimas ou substratos indispensáveis ao desenvolvimento do parasito ou de forma ecológica, quando a convivência de ambos advém de uma longa convergência no tempo e no espaço. Denominam-se vetores os transmissores apenas mecânicos das parasitoses, ou seja, os animais onde o parasito não sofre nenhum processo evolutivo.

Costuma-se distinguir os parasitos que causam danos aos humanos como sendo patogênicos e os demais como não patogênicos. O caráter de patogenicidade do parasitismo é incidental e não uma condição da vida parasitária. Alguns estudos bioquímicos demonstraram que, em muitos casos, ocorre inclusive a produção de substâncias estimulantes pelos parasitos, com influência favorável sobre o organismo dos hospedeiros. Existem parasitos que são sempre patogênicos e outros que o são apenas em determinadas circunstâncias. A gravidade das lesões parasitárias e o grau de nocividade do parasito para seu hospedeiro é uma característica da associação parasitária denominada de virulência.

Em quase todas as parasitoses humanas são descritas formas clínicas variadas, desde casos assintomáticos, até formas graves de doenças e, dependendo do parasito, a localização no organismo é que pode ser decisiva. As doenças parasitárias podem dar lugar, depois da fase aguda, a uma fase crônica duradoura revelada apenas por exames laboratoriais. Isso ocorre por mecanismos imunitários do hospedeiro que regulam e limitam o crescimento das populações parasitárias. As localizações mais frequentes dos parasitos humanos são no sistema digestório, ou nas vias excretoras das glândulas anexas, seguidas do sistema vascular sanguíneo, da pele, do sistema respiratório, geniturinário e os diferentes tecidos, desde o conjuntivo, até o sistema nervoso central.

As parasitoses humanas, em sua maioria, ocorrem quando o homem convive em áreas consideradas como focos naturais, ou seja, áreas onde se acham asseguradas a existência e a transmissão do parasito. Muitas mudanças promovidas pelo ser humano podem tornar o meio mais favorável à presença de parasitos ou à transmissão de doenças parasitárias (REY, 2001).

## As parasitoses humanas e as medidas higiênicas

Baseado no trabalho de Ruggiero *et al.* (2015), podemos organizar os parasitos, que podem atingir o homem, nos seguintes reinos taxonômicos: Protozoa, Chromista e Animalia. O último inclui os filos Platyhelminthes, Nematoda e Arthropoda. Para facilitar o entendimento do relacionamento entre dos diferentes parasitos e o ser humano e também o estudo dos aspectos epidemiológicos e profiláticos de cada um, Neves (2011) sugere classificá-los conforme sua forma de transmissão em cinco grupos, a saber: (1) parasitos transmitidos entre pessoas devido ao contato pessoal ou objetos de uso pessoal; (2) parasitos transmitidos pela água, alimentos, mãos sujas ou poeira; (3) parasitos transmitidos por solos contaminados por larvas; (4) parasitos transmitidos por vetores ou hospedeiros intermediários; e (5) parasitos transmitidos por mecanismos diversos.

Neste capítulo descreveremos os ciclos dos principais parasitos humanos que compõem os grupos 1, 2 e 3, por considerarmos que nestes grupos estão os parasitos que são transmitidos, na maioria das vezes, por comportamentos higiênicos inadequados. Descreveremos também um parasito do grupo 4, o *Schistosoma mansoni*, pois a acomodação inadequada das fezes humanas é fator preponderante no seu ciclo. Depois da descrição de cada um deles apontaremos as melhores medidas profiláticas para evitar a contaminação humana por eles. As descrições dos parasitos, assim como dos tratamentos e das medidas profiláticas apontadas a seguir foram resumidas e compiladas a partir das publicações dos três autores mais clássicos da área de Parasitologia Humana, ou seja, David Pereira Neves (2011), Luiz Rey (2001) e Samuel B. Pessoa (1982).

## ***Parasitas transmitidos pelo contato pessoal ou por objetos de uso pessoal***

Por essa forma de transmissão, podem atingir o homem o *Sarcoptes scabiei*, *Pediculus humanus*, *Phthirus pubis* e *Trichomonas vaginalis*, esses dois últimos serão abordados em detalhes no CAPÍTULO V, que trata especificamente da higiene genital.

### *Sarcoptes scabiei*

Este ácaro possui corpo globoso, medindo cerca de 0,4 mm de comprimento por 0,3 mm de largura. O corpo tem quatro pares de patas curtas, sem garras e é recoberto por cutícula fina, com cerdas finas e flexíveis, espinhos curtos e robustos e escamas de forma triangular. São ectoparasitas obrigatórios e apresentam variedades, sendo o *Sarcoptes scabiei* var. *hominis* o que se adaptou à espécie humana. Como todo ácaro, possui seu corpo dividido em gnatossoma, onde se localizam as peças bucais – quelíceras e palpos – e idiossoma, que é o restante do corpo onde se inserem as patas. Não possuem espiráculo respiratório, já que a troca gasosa ocorre pela pele.

A postura das fêmeas é realizada abaixo da epiderme do hospedeiro, principalmente nas regiões interdigitais, mãos, punhos, cotovelos, axilas e virilhas, em galerias escavadas por elas. A postura é de 3 a 4 ovos por dia, durante quatro semanas aproximadamente, que é o período de vida das fêmeas. Os ovos possuem período de incubação de três a cinco dias. Após esse período há a eclosão desses ovos, surgindo as larvas hexápodes. Com a alimentação e o desenvolvimento das larvas, o ácaro passa ao estágio de ninfa octópode e, oito a dez dias após se

transformam em machos e fêmeas e inicia-se a cópula. O ciclo de ovo até fêmea grávida dura cerca de 20 dias. Sua transmissão ocorre por contato direto entre a pele de um indivíduo contaminado e a de um indivíduo sadio, não significando, necessariamente, falta de higiene. O sintoma clássico da escabiose é uma coceira difusa pelo corpo, que pode gerar crostas na pele e que costuma ser mais intensa à noite. Os sintomas decorrem da perfuração da epiderme, dos produtos do metabolismo do parasito e da presença dos ovos, levando à reação inflamatória, ou a infecções bacterianas secundárias.

*A higiene e outras medidas profiláticas:* Devem-se tratar simultaneamente todas as pessoas da casa. Se a escolha do produto for por piretroides, benzoato de benzila, rotenona ou enxofre, este deve ser aplicado várias vezes, pois não matam ovos. O Lindane ou o BHC, em unguentos a 1%, exterminam todas as formas. Recomenda-se lavar e passar a ferro as roupas íntimas e as roupas de cama do paciente, desinfetando-as, enquanto durar o tratamento. Aconselha-se a aplicação de medidas higiênicas individuais e coletivas.

### *Pediculus humanus*

A espécie de *Pediculus* que infesta o ser humano apresenta duas subespécies, o *Pediculus humanus humanus* (piolho-do-corpo), com aproximadamente 3,5mm de comprimento e o *Pediculus humanus capitis* (piolho-da-cabeça), um pouco menor. São insetos ápteros, com corpo dividido em cabeça, tórax e abdômen. A forma que vive no corpo deposita seus ovos nas dobras das roupas, enquanto o da cabeça prende seus ovos na base dos pelos, o que são conhecidos pelo nome de lêndeas. São insetos hematófagos obrigatórios, em todos os

estádios de desenvolvimento. São paurometábolos, seu ciclo passa pelas fases de ovos, três estádios de ninfas e adultos.

A ovipostura de *P. humanus capitis* é de aproximadamente 200 ovos durante toda a vida (7 a 10 ovos/dia) e o de *P. humanus humanus* é de 300 ovos (10 ovos/dia). A prevalência do *P. humanus humanus* é maior na população adulta, com estilo de vida mais gregário como em manicômios, asilos, prisões, prostíbulos e bordéis. Ocorre em maior número em países de clima frio, onde a troca de roupas é menos frequente. O inseto é responsável pela transmissão de várias doenças infecciosas como o tifo, a febre recorrente e a febre das trincheiras. O *P. humanus capitis* é o mais encontrado no Brasil, infestando preferencialmente crianças e jovens, sendo mais frequente no período de abril a setembro, com picos coincidindo com o início das atividades escolares. Os piolhos são transmitidos por contato, preferencialmente em locais apertados, através de estímulos como a temperatura, a humidade e os odores corpóreos.

*A higiene e outras medidas profiláticas:* Em relação ao *P. humanus humanus* as medidas de controle são: além de evitar o contato íntimo entre portadores e pessoas sadias, deve-se polvilhar, com muito cuidado, as vestes com DDT, malathion ou lindane. A cada quatro dias, lavar as roupas com água fria contendo formol ou Lysoform. Recomenda-se aquecer as roupas de cama e corpo a 70°C. Em relação ao *P. humanus capitis*, o tratamento químico deve ser cuidadoso, pois as drogas são quase todas tóxicas. Este tipo de tratamento só deverá ser usado como coadjuvante de métodos naturais de controle e assim mesmo, depois da remoção dos insetos e de tratamento germicida do local. Entre esses métodos, pode-se citar: a catação manual dos adultos; a escovação com pente fino, do cabelo pré-untado com óleos, para soltar as lêndeas e retirar os adultos; a secagem do

cabelo com ar quente por alguns minutos diários; o uso de solução salina para dessecar as lêndeas e a raspagem dos cabelos. Nos casos em que for necessário o tratamento químico, as drogas disponíveis são: benzoato de benzila; organoclorados (lindane, hexaclorocicloexano); compostos sulfurados (monossulfiram ou mono-sulfeto de tetraetiluram) e piretroides sintéticos (permetrina, deltametrina e bioaletrina).

### ***Parasitas transmitidos pela água, alimentos, mãos sujas ou poeira***

Por essa forma de transmissão, podem atingir o homem a *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Toxoplasma gondii*, *Hymenolepis nana*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, e *Enterobius vermicularis* e ovos de *Taenia solium*.

#### *Entamoeba histolytica*

É um protozoário que apresenta duas formas durante seu ciclo, a forma de trofozoíto – estágio ativo que se alimenta e se reproduz – e a forma cística, forma inativa e resistente ao meio. O trofozoíto mede de 20 a 60µm, apresenta-se polimórfico, com emissão contínua de pseudópodes grossos e hialinos. Fagocita alimentos, como hemáceas, bactérias e restos celulares, e pinocita partículas líquidas. Seu citoplasma apresenta nítida diferenciação entre ecto e endoplasma. O núcleo é único, geralmente esférico, com carioteca delgada e cromatina justaposta a ela. O nucléolo é central e pequeno e, junto com a cromatina, forma uma estrutura tipo "roda de carroça".

A *E. histolytica* é anaeróbia facultativa e vive na luz do intestino grosso de forma comensal, se multiplicando por divisão binária e podendo, ocasionalmente, penetrar na mucosa e produzir ulcerações intestinais. Porém, pode migrar, através da corrente sanguínea, para outros locais como fígado, pulmão, rim

e raramente o cérebro, causando ulcerações do órgão e, em casos graves, até mesmo levando o paciente à morte. Os cistos são esféricos ou ovais, medindo de 8 a 20µm, com número de núcleos que variam de 1 a 4. A carioteca possui revestimento interno de cromatina e o nucléolo é pequeno e central. Possui de 1 a 4 corpos cromatoides no citoplasma, onde aparecem também vacúolos de reserva de glicogênio.

O ciclo de vida deste protozoário inicia-se quando humanos ingerem seus cistos maduros junto com o alimento ou água contaminada. Estes chegam ao final do intestino delgado, rompem-se e dão origem a um metacisto, que por sucessivas divisões nucleares e citoplasmáticas darão origem a 8 trofozoítos. Esses colonizam o intestino grosso, aderindo-se a sua mucosa de maneira comensal. Em determinadas condições encistam novamente, e são eliminados pelas fezes.

*A higiene e outras medidas profiláticas:* A profilaxia está intimamente ligada à Engenharia e Educação Sanitária, pois o maior disseminador desse protozoário é o portador assintomático. Recomenda-se o exame regular de todos os manipuladores de alimentos e o combate às moscas e baratas que podem veicular os cistos. É importante lavar e desinfetar bem as mãos e os alimentos, além de tratar a água. Os medicamentos utilizados no tratamento de amebíases se dividem em três grupos: os que atuam na luz intestinal (derivados da quinoleína, antibióticos e outros), os tissulares (compostos do cloridrato de emetina, diidrometina e cloroquina) e os intestinais e tissulares (antibióticos com a tetraciclina e seus derivados, isolados ou em combinação com outros amebicidas como o metronidazol, ornidazol, nitroimidazol, senidazol e tinidazol).

## *Giardia lamblia*

A *G. lamblia* é um protozoário que apresenta duas formas durante seu ciclo, a forma de trofozoíto (estágio ativo que se alimenta e se reproduz) e a forma cística (forma inativa e resistente ao meio). O trofozoíto mede 20 por 10 $\mu$ m de largura e tem formato de pera. Sua face dorsal é lisa e convexa enquanto a ventral é côncava, apresentando um tipo de ventosa (disco ventral, adesivo ou suckorial), rodeada por um fino lábio citoplasmático denominado de franja ventrolateral. O disco é uma importante estrutura de adesão mecânica à mucosa intestinal. Abaixo do disco encontram-se duas estruturas paralelas, em forma de vírgula, conhecidos como corpos medianos, com função pouco conhecida. O protozoário possui 2 núcleos e 4 pares de flagelos (um par anterior, um par ventral, um par posterior e um par caudal) que emergem de blefaroplastos ou corpos basais. O cisto é oval ou elipsoide, medindo 12 por 8 $\mu$ m, com uma delicada membrana destacada do citoplasma. No seu interior destacam-se de dois a quatro núcleos e corpos escuros, em forma de meia lua.

*G. lamblia* é um parasito de ciclo direto, cuja via normal de infecção do homem é a ingestão do cisto. O desencistamento começa com a acidez do estômago e é completado no duodeno e jejuno, onde os trofozoítos começam a colonização, se dividindo por divisão binária. O ciclo se completa pelo novo encistamento do parasita, geralmente no final do íleo ou no ceco, e sua eliminação para o meio exterior. Em condições ideais de temperatura e umidade, os cistos ficam viáveis por cerca de dois meses e sobrevivem muito tempo debaixo das unhas. A ingestão dos cistos pode ocorrer por meio de água contaminada ou por alimentos contaminados pela água. Os cistos também podem ser veiculados por moscas e baratas ou ainda serem transmitidos

pessoa a pessoa, por intermédio de mãos sujas, contato homossexual (fecal-oral) e contato com animais domésticos contaminados (zoonose).

A *G. lamblia* causa diarreia e má absorção intestinal, pois com seu disco suctorial, ela pode causar mudanças na arquitetura da mucosa intestinal, levando a atrofia das vilosidades. Também, secreta substâncias citopáticas que causam inflamação, devida a reação imune do hospedeiro. Essa reação inflamatória leva a um aumento da motilidade do intestino e conseqüentemente a uma maior renovação de suas células epiteliais, resultando em diarreia e má absorção alimentar. Além disso, o atapetamento da mucosa por um grande número de trofozoítos impede a absorção de alimentos.

A *higiene e outras medidas profiláticas*: São recomendadas medidas de higiene pessoal, principalmente das mãos e das unhas. Também, a proteção dos alimentos contra moscas e baratas, que podem veicular os cistos. Deve-se tratar a água com filtros ou fervura. Por ser a giardíase uma zoonose, deve-se verificar a ocorrência do parasito em animais domésticos e tratá-los. Para o tratamento químico da giardíase, até recentemente, usava-se a furazolidona, porém já ocorre resistência ao medicamento. As novas drogas são: metronidazol, tinidazol, omidzol e secnidazol e também alguns anti-helmínticos como o mebendazol e albendazol.

### *Toxoplasma gondii*

É um protozoário que apresenta múltiplas formas, são elas: taquizoíto, bradizoíto e oocisto contendo os esporozoítos. O taquizoíto é a forma proliferativa e assemelha-se a uma meia lua. Mede cerca de 2 por 6µm, com núcleo quase central. Multiplica-se por "endodiogenia" – várias células-filhas são

formadas dentro da célula-mãe –, no interior de células humanas, como as hepáticas, pulmonares, nervosas, submucosas, glóbulos brancos, ou nos líquidos orgânicos. Essas formas não resistem à ação do suco gástrico. O bradizoíto é uma forma encontrada encistada no interior de células de vários tecidos (musculares esqueléticos e cardíaco, nervoso e retina), isolada da ação dos mecanismos imunológicos do hospedeiro. Nesses cistos, multiplicam-se lentamente e são resistentes às enzimas digestivas, podendo permanecer viáveis por vários anos. Já os oocistos são formas de resistência às condições do meio. Têm parede dupla e são produzidos nas células intestinais dos felídeos não imunes, sendo eliminados juntos com as fezes. No ambiente, sofrem esporulação, passando a conter 2 esporocistos com 4 esporozoítos cada.

O ciclo biológico do *T. gondii* é heteroxeno (necessitam de mais de um hospedeiro) e se desenvolve com a fase assexuada (nos tecidos de vários hospedeiros) e a fase coccidiana (nas células do epitélio intestinal de felídeos não imunes). O homem, hospedeiro intermediário, ao ingerir oocistos maduros, ou leite com taquizoítos, ou ainda cistos com bradizoítos (na carne crua), poderá adquirir o parasito e ele desenvolverá sua fase assexuada. Após rápida passagem pelo epitélio intestinal, cada taquizoíto, bradizoíto ou esporozoíto sofrerá intensa multiplicação e os protozoários filhos penetrarão em vários tipos de células humanas, onde sofrerão divisões sucessivas formando novos taquizoítos (fase proliferativa). Esses irão romper a célula parasitada, libertando-se para invadirem novas células. Os taquizoítos, pelo sangue ou linfa, se espalham por todo o organismo e podem provocar um quadro agudo de toxoplasmose, inclusive levando a morte do hospedeiro (hospedeiros imunologicamente comprometidos). Com o aparecimento de resposta imune, sua multiplicação pode

diminuir, diminuindo suas formas intracelulares, podendo até desaparecer dos líquidos orgânicos.

Os parasitos que formam cistos nos tecidos levam à doença crônica, que pode ocorrer por longos períodos. Porém, pode haver reagudização da doença, por diminuição de imunidade ou alterações hormonais do hospedeiro. Na fase coccidiana, que ocorre no epitélio do intestino dos felídeos, hospedeiros definitivos do parasito, haverá um ciclo assexuado (esquizogonia) e outro sexuado (gamogonia). Os taquizoítos, bradizoítos ou esporozoítos, penetram nas células epiteliais do intestino do gato, se dividem por endodiogenia e merogonia, originando vários merozoítos. Esses, presos dentro de vacúolos das células epiteliais são chamados de merontes ou esquizontes maduros. Os merozoítos então rompem as células parasitadas, penetram em novas células epiteliais, se transformando em microgametas masculinos e macrogametas femininos. Enquanto os macrogametas permanecem nas células epiteliais, os microgametas se movimentarão para fecundá-los, originando o zigoto. Esse formará uma parede externa dupla, dando origem ao oocisto. Finalmente, as células epiteliais do intestino se romperão, liberando oocistos nas fezes dos felídeos, durante um mês. Cada um deles com dois esporocistos, contendo 4 esporozoítos cada.

O ser humano poderá adquirir toxoplasmose através da ingestão dos oocistos oriundos das fezes de gato, de cistos presentes em carnes, de taquizoítos encontrados no leite, saliva, esperma, lambeduras ou perdigotos ou, ainda congenitamente. Embora muitas pessoas e animais tenham sorologia positiva para toxoplasmose, a patogenia humana vai depender de fatores como: resistência do hospedeiro, forma infectante do parasito e principalmente sua cepa. Na toxoplasmose congênita, o feto pode morrer ou nascer com anomalias, nascer prematuramente

ou até mesmo nascer normal. A toxoplasmose pós-natal pode provocar problemas oculares, lesões cutâneas, problemas meningoencefálicos e até infecções generalizadas com evolução fatal.

*A higiene e outras medidas profiláticas:* A recomendação é que seja evitado o consumo de leite cru e carne crua ou malcozida de qualquer animal. Os criadores de gatos devem mantê-los em casa e alimentá-los com carne cozida ou ração, além de mantê-los vacinados. Suas fezes devem ser incineradas e as caixas de areia devem ser protegidas. As gestantes devem ser acompanhadas por exames, e se estiverem em fase aguda da doença, tratar com espiramicina. Para pacientes em fase crônica, ainda não existe um tratamento eficiente, pois os medicamentos não afetam as formas císticas dos tecidos. Recomendam-se tratar apenas os casos agudos de toxoplasmose ocular e os indivíduos imunodeficientes, com uma associação de pirimetamina com sulfadiazina ou sulfadoxina, que por sua toxicidade deve ser administrada acompanhada de dieta rica em ácido fólico. Em casos de reagudização da toxoplasmose ocular, causada por rompimentos de cistos, administra-se um anti-inflamatório associado a um antiparasitário.

### *Hymenolepis nana*

O *Hymenolepis nana* é o menor e o mais comum cestódeo que ocorre no homem e não necessita hospedeiro intermediário. Ele causa a himenolepse, que é uma infecção intestinal. Mede de 3 a 4cm e possui 100 a 200 proglotes, bastante estreitas, sendo cada uma delas hermafrodita. O escólex apresenta 4 ventosas e um rostro retrátil armado de ganchos. Seus ovos são quase esféricos, com cerca de 40  $\mu\text{m}$ ,

transparentes e incolores. São forrados por membrana delgada envolvendo um espaço claro. Internamente apresentam outra membrana envolvendo a oncosfera, que possui lateralmente dois mamelões claros, dos quais partem filamentos longos. Seu estágio larval (larva cisticercoide) é formado por um escólex invaginante, envolvido por uma membrana, contendo pequena quantidade de líquido, com cerca de 500µm.

O ciclo de vida é monoxênico. Os ovos infectantes de *H. nana* são liberados com as fezes humanas podendo sobreviver mais de 10 dias no ambiente. Quando são ingeridos, haverá semi digestão dos embrióforos e a oncosfera, depois de liberada no intestino delgado, penetra na vilosidade da mucosa e se transforma, em larva cisticercoide. Após 10 dias, a larva madura deixa a vilosidade e retorna ao lúmen intestinal, se fixa na mucosa pelo escólex e se desenvolve em adulto, num período de 20 dias. Pode ocorrer autoinfecção, quando o ovo retorna ao estômago por movimentos retro peristálticos. O período de vida dos vermes adultos no intestino é de cerca de 14 dias, depois morrem e são eliminados, porém a autoinfecção permite que himenolepíase persista por anos no hospedeiro. Este cestódeo pode ter ciclo heteroxênico se seus ovos forem ingeridos por carunchos de cereais, larvas de pulgas e de outros insetos. Nesse caso, a oncosfera é liberada na cavidade geral do inseto e se transforma em larva cisticercoide. Quando ingeridas acidentalmente, são infectantes para os seres humanos e para roedores. Quando o humano ingere um inseto contendo larvas cisticercoides e essas se desenvolvem em vermes adultos, pode haver hiperinfecção, pois não há imunidade. As infecções leves podem ser assintomáticas. Se a infecção for severa, pode causar enterites com diarreia, dor abdominal e outros sintomas, como palidez, perda de peso e debilidade. Raramente ocorrem sintomas nervosos como ataques epiléticos com cianose e

convulsão (por liberação de toxinas pelo verme). Os pacientes com himenolepse costumam apresentar remissão dos sintomas espontaneamente, por eliminação dos vermes por vários mecanismos de defesa, como a ação do sistema imune associado a grande produção local de muco.

*A higiene e outras medidas profiláticas:* As medidas preventivas ocorrem através de higiene pessoal e da eliminação sanitária das fezes. Devem-se proporcionar serviços sanitários adequados e proteger os alimentos e a água da contaminação por fezes de seres humanos e de roedores. Recomenda-se a eliminação dos roedores do meio doméstico e também das outras fontes de infecção como os carunchos de cereais e pulgas dos ambientes domésticos. As drogas recomendadas para o tratamento da himenolepse são o praziquantel e a niclosamida.

### *Ascaris lumbricoides*

São vermes longos, robustos e cilíndricos, com extremidades afiladas, sendo que no macho ela é enrolada, apresentando dois espículos que funcionam como órgãos de cópula. O macho adulto pode atingir entre 15 a 25cm e a fêmea de 20 a 40cm, dependendo do número de formas albergadas e do estado nutricional do hospedeiro. *Ascaris* tem coloração branca ou rósea e boca munida de três lábios com serrilha de dentículos. Os ovos são castanhos e medem aproximadamente 50µm e são muito resistentes ao ambiente, podendo ficar viáveis por vários meses. Esses vermes vivem principalmente no jejuno ou íleo humanos, embora possam ser encontrados em todo o intestino delgado. Podem se prender à mucosa através dos lábios ou ficarem soltos na luz intestinal. As fêmeas fecundadas produzem aproximadamente 200.000 ovos/dia que são liberados com as fezes para o ambiente, onde ocorre a maturação das

larvas no seu interior (geohelminto). O desenvolvimento da larva completa-se em até três semanas, quando o ovo passa a ser infectante para o homem.

A ingestão dos ovos pelo hospedeiro ocorre através de água ou alimentos, principalmente verduras. As larvas liberadas no intestino delgado alcançam a corrente sanguínea através da sua parede, infectam o fígado, crescem durante menos de uma semana e entram nos vasos sanguíneos novamente. Elas passam pelo coração e seguem para os pulmões, onde crescem mais, podendo causar manifestações respiratórias como bronquite e pneumonite e até hemorragias. Quando crescem demasiado, elas saem dos pulmões e sobem pelos brônquios, chegando à faringe onde são maioritariamente deglutidas pelo tubo digestivo. Aí, passam pelo estômago, atingem o intestino delgado e completam o desenvolvimento, tornando-se adultos. Os adultos vivem aproximadamente dois anos, nutrindo-se do bolo alimentar e não são invasivos. Se existir subnutrição do hospedeiro, os parasitas podem se alimentar das próprias paredes intestinais, causando hemorragias internas que podem levar à morte do hospedeiro. No intestino delgado, pode haver obstrução, torção intestinal e localizações erráticas, como no apêndice.

*A higiene e outras medidas profiláticas:* A profilaxia para a ascariíose ocorre através de medidas de educação sanitária como o saneamento básico, com ênfase para o destino adequado das fezes humanas. Também é essencial o tratamento da água usada para consumo, o cuidado higiênico no preparo dos alimentos (particularmente de verduras) e a higiene pessoal, principalmente sob as unhas. Recomenda-se ainda o combate aos insetos domésticos, pois moscas e baratas podem veicular os ovos. O tratamento das pessoas parasitadas pode ser feito com o mebendazole, o albendazol, o tetramizole, o levamizole e ainda

a piperazina (droga antiga, porém com baixos efeitos colaterais) e a ivermectina.

### *Trichuris trichiura*

Pertence à classe dos vermes nematoides e, nesta espécie, os adultos apresentam forma semelhante a um chicote por causa de um afilamento na região do esôfago e um alargamento na região do intestino e órgãos genitais. É um nematoide de corpo fusiforme, cor esbranquiçada ou rósea. As formas adultas são dioicas, com dimorfismo sexual. Os machos têm em torno de 2,5 a 4cm e as fêmeas de 4 a 5cm. Na extremidade posterior dos machos, bastante recurvada, se observa um espículo único envolto por uma bainha retrátil guarnecida de pequeninos espinhos recurvados. As fêmeas têm a extremidade posterior arredondada. Os ovos, de cor castanha, têm o aspecto típico de bandeja ou de limões, com cerca de 50 a 65µm de comprimento com uma massa mucoide transparente nas duas extremidades (opérculos polares).

Seu ciclo é monoxeno (única espécie de hospedeiro em seu desenvolvimento), as fêmeas e os machos habitam o intestino grosso humano e se reproduzem sexuadamente. Os ovos são expelidos com as fezes e permanecem viáveis durante vários meses ou até mesmo anos em solo úmido e quente, são infecciosos assim que se desenvolve a larva no seu interior (cerca de 28 dias). As larvas eclodem no intestino delgado humano, através de um dos poros presentes nas extremidades do ovo. Elas migram para o ceco e penetram na mucosa intestinal, se desenvolvem e maturam em formas adultas depois de alguns meses. O crescimento da região posterior do verme lesa a mucosa intestinal, então ele expõe a cauda no lúmen e permanece com cabeça penetrando à mucosa. A fêmea põe mais

de 3000 ovos por dia, que são expulsos nas fezes. Os adultos podem sobreviver durante vários anos alimentando-se do bolo intestinal, mas também de sangue.

Atribui-se aos vermes ações traumáticas e infecciosas sobre a mucosa intestinal, além de uma ação tóxica sobre todo o organismo. Isso se deve à maneira de fixação do verme no intestino, que além de causar traumatismos locais, pode levar a invasão bacteriana dos pontos traumatizados. Reações inflamatórias se instalam na porção terminal do íleo, no apêndice, no ceco e no colo ascendente e, em casos de parasitismo intenso, no reto, resultando até mesmo em prolapso retal. Pode ocorrer necrose da mucosa intestinal com hemorragias e diarreia sanguinolenta, podendo progredir para anemia por déficit de ferro.

*A higiene e outras medidas profiláticas:* As medidas profiláticas para o combate desta verminose são as mesmas aplicadas à prevenção do *A. lumbricoides*, pois ambos apresentam maneira semelhante de contaminação para os seres humanos. Fármacos como mebendazol e oxantel matam as formas adultas, atualmente também vem sendo usados os sais de piperazina, o iodeto de ditiazanina e o tiabenzol.

### *Enterobius vermicularis*

Pertence à classe dos vermes nematoides e causa, no ser humano, a enterobiose ou oxiuriose, pois também é popularmente conhecido como oxiurus. Os vermes adultos parasitam o intestino e possuem dimorfismo sexual, são de cor branca, corpo fusiforme e ambos os sexos possuem na extremidade anterior uma cutícula estriada denominada asas encefálicas. Os machos medem de 2 a 5mm, possuem a parte posterior enrolada com um espiculo presente, enquanto as

fêmeas medem de 8 a 12mm, região posterior do corpo retilínea, pontiaguda e longa ou ligeiramente encurvada. Os ovos têm a forma da letra D, são assimétricos, convexos, medindo aproximadamente 55µm de comprimento e 25µm de largura, a casca é dupla e transparente permitindo ser observado no seu interior um embrião já formado. Ao serem ingeridos, os ovos larvados sofrem a ação do suco gástrico e duodenal do hospedeiro, libertando as larvas nas primeiras porções do duodeno. Depois de duas mudas, as larvas se dirigem ao ceco, se fixam e evoluem até adultos. Os adultos se desprendem do ceco e migram para o final do intestino grosso. Macho e fêmea acasalam e as fêmeas retêm os ovos fecundados. O macho morre após a cópula e é expulso junto com as fezes. A fêmea então migra para o cólon distal e para o reto. À noite, a fêmea sai do reto e ovipõe na mucosa anal e pele perianal, do lado externo do corpo, voltando depois para dentro.

Muitos pesquisadores afirmam que a fêmea elimina os ovos por rompimento do próprio corpo. A duração do ciclo é em média de 30 a 50 dias. No ambiente, os ovos ficam infectantes por uma ou duas semanas. Na região perianal, eles causam irritação e prurido porque a mucosa anal e a pele próxima são muito sensíveis aos movimentos da fêmea. Elas ovipõem mais de 10.000 ovos, que podem ficar agarrados à roupa íntima, caírem e misturarem-se ao pó, ou ainda serem levados pelas fezes. É comum saírem fêmeas adultas também com as fezes. Os ovos de *E. vermicularis* necessitam de apenas seis horas para se tornar infectantes, isso pode levar a casos de autoinfecção interna, quando larvas eclodem no reto e migram para o ceco se tornando adultos. Também pode ocorrer a retroinfecção, quando larvas eclodem na região perianal, penetram pelo ânus e migram até o ceco. O prurido anal causado pela enterobiose se exacerba à noite, devido à movimentação do parasita pelo calor do leito,

produzindo irritabilidade e insônia. Os hospedeiros podem apresentar náuseas, vômitos, cólicas abdominais, tenesmo e, mais raramente, evacuações sanguinolentas. Nas mulheres, o verme pode migrar para a região genital, ocasionando prurido, corrimento vaginal, infecção do trato urinário, e até excitação sexual. Existem relatos de localização ectópica do parasito levando a quadros de apendicites, salpingites, granulomas peritoneais e perianais e doença inflamatória pélvica.

*A higiene e outras medidas profiláticas:* Como os ovos dos oxiúros são diminutos e podem inclusive serem inalados, aconselha-se a limpeza frequente dos quartos dos indivíduos contaminados com pano molhado, de modo a não levantar pó e, sobretudo nas zonas em que o pó se acumula. As roupas dos hospedeiros devem ser trocadas frequentemente e as unhas cortadas de modo a não reter os ovos que aí se alojarem ao se coçarem. O banho deve ser diário e as mãos devem ser lavadas antes de qualquer refeição para evitar reinfeção. Todos os materiais infectados ou em contato com o corpo do doente (pijamas, roupa de cama, roupas íntimas) devem ser lavados diariamente com água morna (superior a 55°C) e sabão. Água sanitária diluída em água também serve para desinfetar brinquedos e roupas. O tratamento para essa verminose é com o pamoato de pirantel. Pode-se também utilizar o mebendazol, o albendazol e a ivermectina.

### *Taenia solium* (ovos)

*T. solium* é um verme platelminto que tem o homem como hospedeiro definitivo e obrigatório, causando nele a teniose. Neste ciclo, o hospedeiro intermediário é o porco, pois abriga a forma larval do verme que causa a cisticercose suína. Porém, larvas de *T. solium* também podem ser encontradas em

hospedeiros intermediários anômalos como o homem e o cão. Mais importante que o adulto, que causa pouco dano ao hospedeiro humano, a larva ou cisticerco é a responsável por quadros patológicos, que dependendo da localização, número e tamanho das formas, podem ser muito graves.

O corpo do verme adulto é dividido morfológicamente em escólex com rostelo (estrutura para fixação no intestino do hospedeiro), colo (zona de crescimento ou de formação de proglotes) e estróbilo (800 a 1000 proglotes com individualidade alimentar e reprodutiva). O *Cysticercus celulosae* ou forma larval é constituído de um escólex com quatro ventosas e rostelo (fileira de 25 a 50 acúleos) e um colo, envolvidos por uma vesícula membranosa contendo líquido no seu interior. Essas larvas podem atingir até 12 mm de comprimento, após 4 meses de infecção.

Os ovos desse parasito são esféricos, com cerca de 30 µm de diâmetro, com uma casca protetora denominada de embrióforo dentro do qual se encontra o embrião hexacanto ou oncosfera, com dupla membrana e três pares de acúleos. A cisticercose humana é adquirida pela ingestão acidental de ovos da *T. solium*, através de autoinfecção externa (ingerir ovos de sua própria tênia), por autoinfecção interna (proglotes de tênia que possam ter chegado ao estômago por retro peristaltismo e depois voltam ao intestino liberando as oncosferas) ou ainda por heteroinfecção (ingestão de ovos de outro paciente). Enquanto nos ciclos regulares, as tênia adultas vivem no intestino delgado do homem, o *C. celulosae* é encontrado no tecido subcutâneo, muscular, cardíaco, cerebral e no olho de suínos, embora também possam ser encontrados no homem. Quando os ovos desse parasito são ingeridos pelo hospedeiro intermediário humano, a substância cimentante que forma o embrióforo é digerida no seu estômago. No intestino, as oncosferas sofrem

ação dos sais biliares e são ativadas, liberando-se do embrióforo e penetrando nas vilosidades com auxílio dos acúleos onde permanecem por cerca de quatro dias. Em seguida, penetram nas vênulas e atingem as veias e vasos linfáticos mesentéricos, por onde são transportados para todos os órgãos e tecidos. Em qualquer tecido mole, as oncosferas evoluem para cisticercos, mas preferem os músculos de maior movimentação e oxigenação. No interior dos tecidos, perdem os acúleos e cada oncosfera transforma-se num pequeno cisticerco, que começa a crescer, permanecendo viável por alguns meses.

Nos seres humanos, a cisticercose, a neurocisticercose e a cisticercose ocular são responsáveis por graves alterações. As localizações mais frequentes da neurocisticercose são meninges, córtex cerebral, cerebelo e medula espinhal. Geralmente, as manifestações clínicas aparecem alguns meses após a infecção. O cisticerco está maduro aos seis meses e quando morre desenvolve um processo inflamatório e calcifica-se. Embora existam sintomas clínicos durante todas as etapas, as manifestações são mais intensas durante a inflamação. As lesões causadas no cérebro podem variar em relação aos sintomas, porém, em casos extremos pode levar a demência. A cisticercose cardíaca pode resultar em alterações cardíacas e a ocular, em casos extremos, pode levar a perda parcial ou total da visão ou até mesmo do globo ocular.

*A higiene e outras medidas profiláticas:* Para se evitar a cisticercose humana é necessário interromper o ciclo do verme, visto que normalmente o homem se infecta com o cisticerco oriundo de sua própria tênia ou de manipuladores de alimento. Para isso, é necessário tornar os excrementos humanos inacessíveis aos suínos. O tratamento do homem com teniose e a queima de tênia adulta eliminadas são excelentes medidas para impedir a contaminação do hospedeiro intermediário.

Soma-se a isso a inspeção de carcaças nos matadouros e as seleções de carnes para o consumo humano. Deve-se processar ao tratamento em massas dos casos humanos com teniose e dar orientação à população para não comer carne crua, além de melhorar o sistema de criação de animais. Para não se contaminar com o ovo e desenvolver a cisticercose, hábitos higiênicos são necessários como lavar as mãos e alimentos que se ingere cru, assim como ferver ou filtrar a água para consumo. As drogas mais recomendadas para o tratamento da teniose é a niclosamida. O praziquantel ou o albendazol trata a teniose e a cisticercose. Para a neurocisticercose utiliza-se a isaquinodina-pirazina.

### ***Parasitas transmitidos por solos contaminados por larvas ou geo-helminthoses***

Por essa forma de transmissão, podem atingir o homem o *Ancylostoma duodenale*, o *Necator americanus* e o *Strongyloides stercoralis*.

#### *Ancylostoma duodenale e Necator americanus*

*A. duodenale* e *N. americanus* são vermes nematoides pertencentes à mesma família e que apresentam ciclo de vida muito semelhante. Por essa razão vamos descrevê-los em conjunto. Embora ambos possam ser encontrados na mesma região geográfica, o *A. duodenale* é considerado como ancilostoma do velho mundo e o *N. americanus* é conhecido como ancilostoma do novo mundo, pois ocorre mais frequentemente em regiões tropicais. Os adultos de *A. duodenale* são cilíndricos, com a extremidade anterior curvada dorsalmente. Possuem cápsula bucal profunda, com

dois pares de dentes ventrais na margem interna da boca e um par de lancetas ou dentes triangulares sub ventrais no fundo. A cor é rosa avermelhada ou esbranquiçada. Possuem dimorfismo sexual. Os machos medem 8 a 11mm de comprimento, com extremidade posterior apresentando uma bolsa copuladora. As fêmeas têm 10 a 18mm, com extremidade posterior afilada e pequeno espinho terminal. Os ovos têm forma oval com 60 por 40µm.

O *N. americanus* diferencia-se do *A. duodenale* principalmente em relação à cápsula bucal, que neste apresenta duas lâminas cortantes, semilunares, na margem interna subventral e duas outras lâminas cortantes, na margem interna subdorsal. No fundo da cápsula bucal há um dente longo dorsal e duas lancetas triangulares subventrais. O *N. americanus* também é pouco menor que a espécie anterior. Os ovos desses helmintos, quando eliminados nas fezes, precisam atingir o solo para favorecer o desenvolvimento larvário e as infecções humanas. Em condições físicas propícias, como solo úmido, oxigênio em abundância e temperaturas médias, os ovos desenvolvem as larvas em seu interior. Livres, as larvas conseguem alimentar-se de microrganismos e matéria orgânica do solo, crescendo e realizando mudas até atingir capacidade infectiva. Essa penetra ativamente através da pele do hospedeiro ou passivamente por ingestão. Depois da penetração ativa, a larva cai na circulação sanguínea ou linfática, chega aos pulmões, onde migra e sofre nova muda. Depois, via traqueia e laringe chega ao esôfago e, finalmente atinge as porções iniciais do intestino delgado, onde ocorre a última muda. Aí começam a exercer a hematofagia, fixando a capsula bucal à mucosa do duodeno e tornando-se vermes adultos hematofágicos. Depois da cópula começam a oviposição. Quando a penetração da larva é por via oral, por ingestão de alimentos ou água contaminados,

as larvas migram até o intestino delgado e penetram na mucosa, onde sofrem mudas. As larvas então voltam à luz do intestino e iniciam o repasto sanguíneo, fazem nova muda, e finalmente se tornam adultos, copulam e começam a oviposição. A ação patogênica das formas larvárias ocorre na passagem pelo tegumento cutâneo, gerando dermatites e infecções secundárias, pelo inócuo de bactérias e na passagem pelos pulmões gerando, de pequenas lesões com tosse e febre baixa, até bronquite e alveolite. Porém, a ação patogênica das formas adultas é espoliadora, com destruição do tecido intestinal por histiofagia, por geração de hemorragias e por hematofagia, podendo provocar úlceras intestinais, anemia e até hipoproteïnemia. Produzem também ações tóxicas pelas suas excreções e secreções. A hematofagia do parasito pode causar anemia, com conseqüente palidez, o que caracteriza o nome popular da doença como Amarelão. O hospedeiro sente desânimo, dificuldade de raciocínio, cansaço e fraqueza. A ancilostomose é particularmente perigosa para as grávidas, pois pode afetar o desenvolvimento do feto, e para as crianças, retardando seu desenvolvimento mental e físico. A diminuição do apetite é observada e a geofagia é frequente. Os vermes adultos têm longevidade média de 5 anos.

*A higiene e outras medidas profiláticas:* É necessário que se desenvolvam programas de saúde eficientes, visando principalmente o uso de calçados e a descoberta dos reservatórios da infecção. É fundamental um saneamento básico eficiente e a melhoria do estado nutricional das populações carentes. Tem-se de evitar a contaminação da água e do solo mediante a instalação de sistemas sanitários para eliminação das fezes humanas, especialmente nas zonas rurais, proibindo o uso de fezes como adubo. Também é necessário o tratamento das pessoas infectadas com o mebendazol e o albendazol, que são

contraindicados para gestantes. O pamoato de pirantel tem pouca possibilidade de dano ao feto devido à baixa absorção intestinal. Em pessoas muito debilitadas há necessidade de transfusões de sangue, administração de ferro, vitamina B12 e outros medicamentos antianêmicos.

### *Strongyloides stercoralis*

É um verme nematoide de ciclo monoxênico. Somente as fêmeas partenogênicas são parasitas, pois as fêmeas sexuadas e os machos vivem sempre livres no solo, alimentando-se de detritos orgânicos por toda a vida. A fêmea partenogênica é triploide, apresenta corpo cilíndrico, filiforme, com extremidades afiladas, medindo cerca de 1,7 a 2,5 mm. A boca possui três lábios e o esôfago é tipo filarioide. Coloca cerca de 30 a 40 ovos/dia, que são expulsos já com a larva dentro, a qual emerge ainda no intestino do hospedeiro. A fêmea de vida livre é diploide, mede cerca de 1,5 mm e tem esôfago rabditoide. O macho é haploide, mede cerca de 0,7 mm, tem esôfago rabditoide e cauda recurvada ventralmente contendo dois espículos para a cópula. As fêmeas partenogênicas parasitam o lúmen intestinal, onde produzem assexuadamente numerosos ovos geneticamente diferentes. Esses ovos darão origem a 3 tipos de larvas diferentes: as larvas triploides, que são infectantes para o ser humano e se desenvolvem em fêmeas parasitas; as larvas diploides, que originam as fêmeas de vida livre e as larvas haploides que originam os machos. Quando as larvas triploides são expulsas com as fezes do hospedeiro humano, elas sofrem duas mudas no solo e se tornam infectantes, penetrando ativamente na pele de outro hospedeiro onde se desenvolvem em fêmeas partenogênicas e completam seu ciclo. Já as larvas diploides e haploides sofrem quatro

mudas no solo e depois se desenvolvem em formas adultas de vida livre, femininas e masculinas respectivamente. Nessa forma, eles podem se acasalar, produzindo sexualmente ovos triploides, que eclodem e, depois de duas mudas se tornam infectantes para os seres humanos por penetração direta da pele. Elas podem permanecer viáveis no solo por até quatro semanas.

A larva infectante, após atravessar a pele de um ser humano, passa para a corrente sanguínea, atravessa o coração e chega ao pulmão, onde sofre muda, ficando irritante para o órgão e sendo expulsa para o meio através de secreção. A larva também pode seguir para a faringe, devido à tosse, ser deglutida e passar para o trato gastrointestinal. No intestino matura-se para fêmea partenogenética adulta e alimenta-se do bolo alimentar da pessoa, produzindo mais ovos larvados por partenogênese. Este parasito também pode causar autoinfecção, quando larvas triploides, eliminada nas fezes da pessoa contaminada, ficam presas na região perianal ou roupa de baixo suja de fezes. Elas fazem duas mudas, tornam-se infectantes e fazem a penetração na pele da região perianal. Então, caem na circulação sanguínea e iniciam o ciclo até o duodeno tornando-se adultas. Também pode ocorrer que, larvas ainda dentro da luz do intestino, façam duas mudas, se tornem infectantes e penetrem na mucosa intestinal, completando aí o seu ciclo. Esses casos ocorrem normalmente em indivíduos imunodeprimidos ou com constipação intestinal crônica. Este fenômeno da autoinfecção pode levar a uma hiperinfecção pelo verme, podendo evoluir para estrongiloidose disseminada. A estrongiloidose é frequentemente assintomática, porém, no quadro agudo possui manifestações clínicas como: inflamação no local de penetração da larva, pneumonite e bronquite durante a migração pulmonar da larva. Pode também ocasionar inflamação da mucosa intestinal, pois o parasita pode se alojar na mucosa causando

pontos ulcerados, que podem evoluir para úlceras por invasão bacteriana, dando extensas áreas necróticas. Os parasitos podem perfurar a parede intestinal e localizarem-se em sítios ectópicos, assim como causar peritonite.

*A higiene e outras medidas profiláticas:* O melhor medicamento para eliminar este parasito é o tiabendazol que possui excelente ação medicamentosa contra as fêmeas partenogénicas. Juntamente com a medicação, há necessidade de se fazer exames de fezes sucessivos, pois o tiabendazol só atua sobre as fêmeas partenogénicas, e as larvas presentes na corrente sanguínea ou nos tecidos pulmonares poderão dar formas parasitárias. Nos casos de autoinfecção interna, causada por constipação intestinal, é importante que além da terapêutica se administre um laxativo ao paciente, a fim de estimular as defecações diárias e impedir a formação de larvas filarioides pelo retardamento do bolo fecal. Pode-se também utilizar o cabendazol, o albendazol e a ivermectina. As principais medidas profiláticas são: educação sanitária em massa, uso indispensável de calçados, serviços de engenharia sanitária, uso de privadas ou fossas por toda a população e alimentação adequada. Também é fundamental o levantamento da prevalência e incidência dessa helmintose e tratamento de todas as pessoas positivas.

### ***Parasitos transmitidos por vetores ou hospedeiros intermediários***

#### *Schistosoma mansoni*

É um verme platelminto agente da esquistossomose mansônica na África, Antilhas e América do Sul, doença conhecida também como barriga d'água, xistose ou mal do caramujo. O macho adulto mede cerca de 1cm, com cor

esbranquiçada, tegumento recoberto por pequenos tubérculos, e corpo dividido em duas porções: anterior (com ventosa oral e ventosa ventral ou acetábulo) e a posterior com canal ginecóforo, para abrigar a fêmea e fecundá-la. A fêmea mede cerca de 1,5cm, com cor mais escura e tegumento liso. Possui também ventosa oral e acetábulo.

O ovo tem cerca de 160 $\mu$ m de comprimento por 60 de largura, oval, sem opérculo e com um espículo voltado para trás. O miracídio é uma forma larval cilíndrica, com 180 $\mu$ m de comprimento por 64 de largura, com células epidérmicas ciliadas, o que o permite movimentar na água. Ele possui glândulas adesivas e glândulas de penetração para penetrar no caramujo do gênero *Biomphalaria*, seu hospedeiro intermediário. A cercária, segunda forma larval, mede cerca de 500 $\mu$ m de comprimento, com uma longa cauda bifurcada e duas ventosas, sendo que na oral se abrem glândulas de penetração para atravessar a pele dos humanos, seus hospedeiros definitivos.

A cercária, depois de penetrar pela pele humana, se desenvolve em esquistossômulo, que ao atingir o fígado, ganha biomassa. Estes, ao atingirem maturação sexual, migram para os ramos terminais da veia mesentérica inferior, onde se acasalam e começam a pôr seus ovos. Cada fêmea põe cerca de 400 ovos por dia, na parede de capilares e vênulas e cerca de 50% deles atravessam a parede das vênulas e capilares, as paredes do intestino e, através das fezes, atingem o meio externo. Os ovos que alcançarem a água liberarão os miracídios que, atraídos por substâncias químicas liberadas pelo hospedeiro intermediário, penetram em seus corpos ativamente, preferencialmente pelo pé e base das antenas.

Após a penetração, o miracídio sofrerá algumas modificações e terá a aparência de um saco contendo células

germinativas, o esporocisto primário. As células germinativas do esporocisto primário iniciam uma multiplicação até que ele dobre de tamanho. No seu interior aparecerão ramificações tubulares dentro das quais as células germinativas se multiplicarão, se aglomerarão nas paredes do esporocisto e aparecerá uma vacuolização no centro. As células germinativas se reorganizarão e este esporocisto ficará dividido em 150 a 200 camadas, cada uma um esporocisto secundário. Esses esporocistos secundários saem do esporocisto primário por um poro e iniciam uma migração através dos tecidos do molusco, onde se nutrem ativamente e sofrem profundas modificações. Nessa altura, o esporocisto secundário apresenta-se como um envelope contendo cercarias. Um único miracídio pode gerar de 100 a 300 mil cercarias, sempre de um mesmo sexo. As cercarias saem dos esporocistos, formam vesículas no epitélio do manto do caramujo e saem para o exterior. Caso alcancem a pele do homem, as cercarias fixam-se, com suas ventosas e secreções e com movimentos vibratórios penetram o corpo enquanto perdem a cauda.

O grau de patogenicidade deste helminto está diretamente ligado a carga parasitária e ao estado imune do hospedeiro, sendo que cada fase de desenvolvimento do verme causará uma patogenia diferente. A cercaria penetrando na pele humana causa a dermatite cercariana ou do nadador. Na fase de esquistossomulos, pode ocorrer linfadenia generalizada, febre, aumento do baço e sintomas pulmonares. Os vermes adultos podem viver muitos anos sem provocar lesões importantes, porém os que morrem geralmente causam lesões no fígado. O alto metabolismo do verme adulto também leva a uma espoliação do hospedeiro. A passagem de grande número de ovos para a luz do intestino causa hemorragias e edemas da submucosa, com formação de pequenas úlceras. Os ovos que

são arrastados para o fígado ou parede do intestino provocam uma reação inflamatória resultando na formação de granulomas, os quais passam por uma fase necrótica em volta dos ovos, seguida por uma reparação da área necrosada e culminando com fibrosamento e formação de nódulos endurecidos. Esses nódulos podem desaparecer ou se calcificar. Esses granulomas são responsáveis por complicações digestivas e circulatórias. Antígenos do parasito e complexo antígeno-anticorpo tendem a se depositar nos rins e pulmões desencadeando reações inflamatórias que poderão levar a lesões nesses órgãos.

*A higiene e outras medidas profiláticas:* As condições inadequadas de saneamento básico são o principal fator responsável pela presença de focos de transmissão, pois fezes humanas contendo ovos, em cursos de água contendo caramujo transmissor levarão ao fechamento do ciclo, quando humanos susceptíveis frequentarem esses cursos de água. Portanto, as medidas profiláticas ideais são saneamento básico com construção de fossas e esgotos, tratamento da população afetada e combate ao caramujo transmissor. O tratamento baseia-se em drogas como a oxamniquinae o praziquantel.

## **REFERÊNCIAS**

BENCHIMOL, J. L. A instituição da microbiologia e a história da saúde pública no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, RJ, v. 05, n. 02, p. 265-292, 2000.

HELLER, L. *Saneamento e saúde*. Brasília, DF: OPAS/OMS, 1997. 102p.

MASCARINI, L. M. Uma abordagem histórica da trajetória da parasitologia. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, RJ, v. 08, n. 03, p. 809-814, 2003.

MICHAELIS, *Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa*. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/>>. Acesso em: 01 jun. 2016.

NEVES, D. P. *Parasitologia Humana*. 12. ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2011. 546p.

NUNES, E. D. Sobre a história da saúde pública: ideias e autores. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, RJ, v. 05, n. 02, p. 251-264, 2000.

PESSOA, S. B.; MARTINS, A. V. *Parasitologia médica*. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1982.

REY, L. *Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África*. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2001. 856p.

RUGGIERO, M. A.; GORDON, D. P.; ORRELL, T. M.; BAILLY, N.; BOURGOIN, T.; BRUSCA, R. C.; CAVALIER-SMITH, T.; GUIRY, M. D.; KIRK, P. M. A higher level classification of all living organisms. *PLoS One*, v. 10, n. 04, p. 01-60, 2015.

## CAPÍTULO III

### Animais sinantrópicos e a saúde pública

*Vitor Ferreira Gomes*  
*Carolina Ferreira*

#### O que são animais sinantrópicos?

O termo sinantropia foi aplicado pela primeira vez por cientistas europeus e russos em 1970 para algumas espécies de roedores e moscas como referência à capacidade desses animais em se adaptar em ambientes antrópicos ou antropizados, ou seja, ambientes naturais que foram modificados pela ação humana. Posteriormente, a capacidade sinantrópica foi estendida para outros e outros insetos e grupos de animais (FORATTINI, 1992; GREENBERG, 1971; 1973; MARICONI *et al.*, 1999).

As alterações provocadas pela ocupação humana e a acelerada degradação dos recursos naturais tem colocado muitos grupos de animais e plantas em categorias de risco de extinção. No entanto, paradoxalmente, alguns organismos conseguiram se adaptar muito bem a esses ambientes recentemente degradados e aos centros urbanos, aumentando inclusive sua taxa de proliferação (MCKINNEY, 2002; 2008; REBELE, 1994; MARZLUFF, 2001).

Os animais sinantrópicos diferem dos animais domésticos, os quais o homem cria e cuida com as finalidades de companhia (cães, gatos, aves, entre outros), produção de alimento e transporte (galinha, boi, cavalo, porcos, entre outros). Dentre os animais sinantrópicos, existem alguns que podem transmitir doenças, causar agravos à saúde do homem ou de outros animais, e que estão presentes na nossa cidade, tais como:

baratas, carrapatos, escorpiões, aranhas, morcegos, mosquitos, pulgas, ratos e pombos (SÃO PAULO, 2003).

Neste capítulo, iremos oferecer alguns conhecimentos básicos sobre a vida de dois desses animais sinantrópicos: os pombos e os ratos. Esperamos que com este capítulo, o leitor compreenda a importância de se adotar medidas preventivas de higiene no seu lar, no seu local de trabalho, ou mesmo transmitir essas informações a outras pessoas. Além disso vamos fornecer informações elucidativas acerca dos Centros de Controle de Zoonoses (CCZ).

## **O pombo-doméstico**

O pombo-doméstico não é uma ave nativa das Américas, originou-se do pombo das rochas da Europa, norte da África, Oriente Médio e Ásia: a *Columba livia*. Atualmente apresentam distribuição ampla no mundo, sendo encontrados em todos os continentes, exceto na Antártica. Há 5000 anos os pombos já eram criados pelos asiáticos, e foram trazidos para o Brasil no século XVI por imigrantes europeus como ave doméstica, que encontrou abrigo e fontes de alimentos fáceis nos centros urbanos, o que facilitou sua adaptação (CCZ-SMS/SP, s./d.).

Em seu habitat natural, a base da alimentação dos pombos é composta por sementes, insetos, frutos, grãos. Mas nos centros urbanos, eles se adaptam facilmente ao que se encontra disponível, como lixo e restos alimentares deixados pela população em locais abertos (SCAIN, 2011).

Um grande problema quanto ao pombo é que a diversidade de predadores é bem menor quando comparada ao seu habitat natural (JOKIMÄKI *et al.*, 1996, GERING; BLAIR, 1999, MCKINNEY, 2006), além disso sua reprodução é rápida,

o que gera uma população cada vez maior, tornando-se um grave problema ambiental na ausência de medidas preventivas.

### **Ciclo de vida**

Nas cidades, os pombos vivem apenas até no máximo 5 anos, sendo que na natureza, em seu habitat natural, tem uma expectativa de vida de 15 anos. Os pombos vivem menos nos centros urbanos devido a doenças desencadeadas pela alimentação não natural e ao desequilíbrio de sua população. Os pombos podem ter de 5 a 6 ninhadas por ano, cada uma com até 2 filhotes. Os ovos são incubados por 17 a 19 dias e os filhotes tornam-se adultos entre os 6 e 8 meses de idade (CCZ-SMS/SP, s./d.).

### **Pombos e a saúde pública**

Nos centros urbanos, os pombos domésticos permanecem próximos de habitações humanas, onde podem causar diversos problemas quando presentes em número excessivo. As fezes dos pombos podem provocar danos materiais, pois além de sujar elas podem danificar superfícies devido ao seu caráter ácido. Além dos danos materiais, as fezes podem ainda provocar a morte de plantas ornamentais e gramados.

As fezes desses animais podem ainda provocar o entupimento de calhas e tubulações, e apodrecimento de forros de madeira devido ao acúmulo das fezes e de ninhos. Em mercados e depósitos os pombos podem promover a contaminação de alimentos, pois podem transportar bactérias em seus pés. Além disso, em locais onde há concentração dessas aves frequentemente também há proliferação de outros animais

considerados também como sinantrópicos: ratos, baratas e moscas. As doenças que podem ser associadas à presença de pombos são apresentadas no quadro abaixo, baseado em CCZ-SMS/SP (s./d).

**Quadro 01:** Relação de patologias humanas transmitidas por aves.

<b>DOENÇA</b>	<b>AGENTE</b>	<b>SINTOMAS</b>	<b>TRANSMISSÃO</b>
<b>Criptococose</b>	<i>Cryptococcus neoformans</i>	Geralmente como meningite subaguda ou crônica.	Ao aspirar poeira gerada pelas fezes de pombos e canários.
<b>Histoplasmose</b>	<i>Histoplasma capsulatum</i>	Doença pulmonar ou nenhum sintoma.	Ao aspirar esporos do fungo encontrados em acúmulo de fezes secas de pombos ou morcegos.
<b>Ornitose</b>	<i>Chlamydia psittaci</i>	Pode não apresentar sintomas ou causar doença pulmonar, vômito e diarreia.	Ao aspirar poeira gerada pelas fezes ou secreções de aves doentes.
<b>Salmonelose</b>	<i>Salmonella</i> sp.	Vômitos, diarreia, febre e com dores abdominais.	Toxinfecção alimentar com ingestão de carne e ovos contaminados com fezes animais ou humanas; ou alimentos mal lavados.
<b>Dermatites</b>	<i>Ornithonyssus</i> sp.	Erupções e coceira na pele semelhante às picadas de	Parasitose acidental pelo ácaro (piolho-de-pombo).

		insetos.	
<b>Alergias</b>	Ambiente contaminado com acúmulo de fezes de pombos	Podem ocorrer rinites e crises de bronquite em pessoas sensíveis.	Ao aspirar o ar de ambientes com fezes e ninhos de pombos.

**FONTE:** Organizado pelos autores e baseado em CCZ-SMS/SP (s./d).

A criptococose é a mais grave destas zoonoses, chega a 30% de mortalidade em casos descobertos tardiamente. (FLORIANÓPOLIS, 2014). Em um estudo realizado em Santa Catarina, concluiu-se que praças com grande concentração de pombos e fluxo de pessoas, são fatores importantes para a instalação do fungo no ambiente; e que a limpeza do ambiente poderia ser um grande aliado para evitar a disseminação do fungo (SCAIN, 2011).

Além de transmitir doenças para os humanos, os animais domésticos como cães e gatos também podem ser afetados. As principais doenças são:

*Clamidiose:* A doença é adquirida quando o cão ingere fezes de pássaros, mais comumente de pombos, causando tosse seca, vômito, diarreia, febre e nos casos mais graves pneumonia. Geralmente quando diagnosticada o tratamento é rápido.

*Criptococose:* Assim como acontece com os humanos, se trata de um fungo que geralmente é inalado. Ele ataca a pele, o sistema respiratório e o cérebro. A doença causa perda de peso, inapetência, convulsão, problemas nos olhos, pulmões e cerebrais.

*Aspergilose:* Fungo encontrado nas fezes de pombos e outras aves; e quando inalado poderá causar infecções no trato respiratório. Nos animais imunossuprimidos pode atingir os ossos causando osteomielite fúngica.

*Histoplasmose:* Semelhante a aspergilose; causando sintomas parecidos nos pulmões, mas pode disseminar para outros órgãos.

*Salmonelose:* bactéria transmitida pelas fezes dos pombos (e outras aves) e também pela ingestão de ovos crus contaminados e alimentos mal lavados. Causam uma severa gastroenterite (vômito e diarreia) com febre. O animal deverá ser internado para o controle de desidratação, pois pode levar à morte rapidamente.

*Toxoplasmose:* Este risco é considerado para os gatos que caçam as aves e acabam se infectando com o toxoplasma e disseminando o parasita para outros animais e também para seres humanos (PETCARE, 2014).

## **Medidas preventivas**

De acordo com o CCZ da Prefeitura de São Paulo (2013):

Os animais sinantrópicos, como todo ser vivo, necessitam de três fatores para sua sobrevivência: água, alimento e abrigo. A água não é fator limitante no nosso meio, mas podemos interferir nos outros dois fatores – alimento e abrigo – de modo que espécies indesejáveis não se instalem ao nosso redor. Para tanto, é necessário conhecermos o que serve de alimento e abrigo para cada espécie que se pretende controlar e adotarmos as medidas preventivas, de forma a alcançar esse controle, mantendo os ambientes que frequentamos mais saudáveis e evitando o uso de produtos químicos (os quais poderão eliminar não somente espécies indesejáveis, como também espécies benéficas, além de contaminar a água e o solo), que por si só não evitarão novas infestações.

A partir da experiência acumulada no combate aos pombos aqui no Brasil e em outros países, é possível observar que o manejo do ambiente (controle de abrigo e alimentação – reprodução) é a medida mais eficaz, e que os métodos de controle letais não são eficazes no médio e longo prazos. Além desses fatores é fundamental o envolvimento da comunidade em atividades de conscientização e esclarecimento (PORTO ALEGRE, 2007).

O mesmo autor lista a seguir algumas medidas de manejo do ambiente para o controle do acesso de pombos à locais para abrigo e reprodução: (1) instalação de telas e/ou barreiras em acessos a locais que possam ser utilizados como abrigo pelos pombos, como por exemplo os vãos de telhados com telhas onduladas; (2) instalação de armações de hastes pontiagudas (apenas em locais altos e sem acesso de pessoas); (3) mudança do ângulo de inclinação da superfície de pouso das aves; (4) confecção de espantelhos e objetos esvoaçantes; (5) repelentes químicos (vendidos no comércio como um gel de aspecto pegajoso); (6) evitar dar alimentos aos pombos; (7) recolher restos de alimentos e evitar deixar lixo em locais abertos; (8) limpar e desinfetar os locais utilizados pelos pombos para abrigo ou reprodução; e (9) não deixar as fezes de pombos se acumularem.

Para a limpeza de locais com fezes de pombos, é necessário tomar alguns cuidados, como: proteger a boca e nariz com um pano ou máscara; utilizar luvas e umedecer bem as fezes com solução desinfetante a base de cloro (água sanitária diluída em água em partes iguais), e após a limpeza, embalar bem a sujeira removida para que não haja a disseminação dos agentes patológicos (CCZ-SMS/SP, s./d.).

Caso conheça algum local que esteja com infestação por pombos, o CCZ de sua cidade pode ser acionado para

orientações. Além disso, se notar a presença de qualquer sinal clínico e/ou tenha contato com pombos, principalmente as fezes, procure atendimento médico. Se o médico suspeitar de alguma doença relacionada aos pombos, o CCZ é avisado e o ambiente é investigado (FLORIANÓPOLIS, 2014).

## **Ratos**

Rodentia é a ordem mais abundante e diversa dos mamíferos vivos, representando cerca de 43% do total das espécies de mamíferos (HUCHON *et al.*, 2002; WILSON; REEDER, 1993). As espécies de roedores estão distribuídas em todos os continentes, exceto pela Antártica.

Embora a maioria das espécies de roedores habitem ambientes silvestres, algumas espécies adaptaram-se aos centros urbanos e podem ser considerados como roedores sinantrópicos. Esses animais vivem próximos aos seres humanos, onde encontram abrigo e comida (principalmente grãos) para se alimentar. Neste contexto, esses animais podem causar prejuízos econômicos, uma vez que provocam danos a alimentos estocados e a destruição de grãos e sementes em áreas de plantações ou em estoques (BRASIL, 2004). Por exemplo, em toda a Ásia, as perdas de pré-colheita da variedade de arroz vão de 5% na Malásia para 17% na Indonésia. Para colocar isto em perspectiva, uma perda de 6% na Ásia representa arroz suficiente para alimentar 220 milhões de pessoas, aproximadamente a população da Indonésia por um ano. (MEERBURG *et al.*, 2009).

Além dos prejuízos econômicos, os roedores podem ser um risco à saúde dos humanos e animais domésticos, uma vez que são vetores de doenças, tais como infecções por fungos e parasitas (GUIMARÃES *et al.*, 2014).

Os roedores apresentam como característica principal a presença dos dentes incisivos com crescimento contínuo, e assim, possuem a necessidade de roer para gastar a dentição. Dessa forma, estragam muito mais alimentos do que realmente necessitam.

São animais de hábito noturno, uma vez que é mais seguro saírem de seus abrigos à noite à procura de alimento. Nos centros urbanos, encontram principalmente no lixo doméstico o seu alimento. São considerados onívoros, isto é, alimentam-se de tudo o que serve de alimento ao homem (CCZ-SMS/SP, s./d.).

Dentre os roedores sinantrópicos comensais, as espécies *Rattus norvegicus*, *R. rattus* e *Mus musculus* tem uma distribuição cosmopolita e são responsáveis por grande parte dos danos causados à economia e a saúde pública (GUIMARÃES *et al.*, 2014).

a) *Rattus norvegicus*: conhecido como ratazana ou rato-de-esgoto, é a maior das três espécies. Na abundância de alimentos, como os provenientes do lixo orgânico inadequadamente disposto ou tratado, a proliferação desses roedores tem se acentuado. É, portanto, a espécie de roedor mais favorecida pelo ambiente urbano degradado por ocupações clandestinas, adensamento de locais carentes de infraestrutura básica de habitação e saneamento, sendo responsável por surtos de leptospirose, mordeduras e agravos causados por alimentos contaminados por suas fezes e urina.

b) *Rattus rattus*: conhecido como rato-de-telhado, rato-de-forro ou rato-preto, caracteriza-se por possuir grandes orelhas e cauda longa. Como o próprio nome já diz, costuma habitar locais altos como sótãos, forros e armazéns, descendo ao solo em busca do alimento e raramente escavam tocas. Possui grandes habilidades, como caminhar sobre fios elétricos e subir

em galhos de árvores, além de escalar superfícies verticais, adaptando-se perfeitamente à arquitetura urbana formada por grandes edifícios e casarões assobradados, locais onde encontra grande facilidade para se abrigar e obter alimentos, propiciando a expansão e dispersão da espécie.

c) *Mus musculus*: popularmente chamado de camundongo, é o de menor tamanho entre as três espécies urbanas. De hábito preferencialmente intradomiciliar, costuma fazer seus ninhos dentro de armários, fogões e despensas. Tem comportamento curioso, sendo de presa fácil nas ratoeiras. Por sua característica morfológica e hábitos domiciliares, o camundongo não causa a mesma repulsa que os ratos maiores, sendo até tolerado, haja vista a grande quantidade de personagens infantis inspirados nesta espécie (CCZ-SMS/SP, s./d.).

## **Ciclo de vida**

A vida média de *Rattus norvegicus* (ratazana) é de dois anos, de *Rattus rattus* (rato-de-telhado) um ano e meio e *Mus musculus* (camundongo) vive cerca de um ano. A partir do terceiro mês de vida já podem procriar, sendo que o tempo de gestação é, em média, de 19 a 22 dias e o número de filhotes por cria é de 5 a 12, na dependência da oferta de alimento e abrigo (CCZ-SMS/SP, s./d.).

## **Os ratos e a saúde pública**

As doenças transmitidas por roedores podem ser transmitidas através de duas diferentes vias: a direta e a indireta. Na transmissão via direta, os roedores podem espalhar agentes patogênicos para os seres humanos através de mordidas ou no

consumo de alimentos ou água contaminada com fezes de roedores. Além disso, os seres humanos podem entrar em contato com água contaminada com a urina de roedores ou inspirar germes que estão presentes nas fezes de roedores. Na via indireta, os roedores colocam os humanos em contato com os patógenos por meio de vetores artrópodes ectoparasitas como carrapatos, ácaros e pulgas. Existem casos em que roedores ingeridos pelo gado podem transferir agentes patogênicos que podem resultar em morbidez humana se estes produtos alimentares não são bem cozidos (MEERBURG; SINGLETON; KIJLSTRA, 2009).

Os roedores são reconhecidos como hospedeiros de mais de 60 doenças zoonóticas que representam uma séria ameaça à saúde pública (MEERBURG; SINGLETON; KIJLSTRA, 2009; LUIS *et al.*, 2013). Dentre essas doenças, podem ser citadas a peste bubônica, a leptospirose, o tifo murinho e hantavirose.

Nenhuma das doenças citadas acima teve um impacto maior que a peste, que começou no século XIV, na Ásia, e invadiu a Europa em um famoso e cruel episódio. A peste, causada por bacilos transmitidos por pulgas de ratos, espalhou-se rapidamente e matou cerca de 25 milhões de europeus – um terço da população do continente naquela época. A epidemia sumiu por motivos ainda desconhecidos, mas reapareceu várias vezes nos séculos seguintes. A versão atual surgiu na China no século XIX e tornou-se endêmica em diversas regiões do mundo, como em áreas do Nordeste brasileiro.

A leptospirose, por exemplo, uma infecção provocada por uma bactéria que causa febre, dores e às vezes hemorragias e morte, é transmitida pela urina de ratos não só para humanos, mas também para gatos e cachorros. A doença infecta centenas de pessoas todo ano e é um dos maiores riscos decorrentes de enchentes. E há ainda as enfermidades causadas por hantavírus,

micróbios que vivem nas secreções dos roedores e são transmitidos pelo ar. Apesar de terem sido detectadas há poucas décadas, as doenças causadas por hantavírus já se espalharam pelo mundo e têm alto índice de letalidade (KENSKI, 2002).

## **Medidas preventivas**

A presença ou infestação de ratos em um local pode ser detectada através dos seguintes sinais:

- ✓ Fezes: sua presença é um dos melhores indicadores de infestação. As fezes podem facilitar a identificação da espécie presente;

- ✓ Trilhas: tem a aparência de um caminho bem batido com 5 a 8 cm de largura, sendo encontradas geralmente nas proximidades de muros, junto às paredes, atrás de materiais empilhados, sob tábuas e em áreas de gramados;

- ✓ Manchas de gordura: deixam em locais fechados por onde passam constantemente, como por exemplo nas paredes;

- ✓ Marcas de roeduras: os ratos roem principalmente materiais como madeira, cabos de fiação elétrica, embalagens de alimentos para gastar sua dentição e como forma de transpor barreiras para alcançar os alimentos;

- ✓ Tocas: são encontradas junto aos solos, muros, entre plantas, e normalmente indica infestação por ratazanas (CCZ-SMS/SP, s./d.).

Para evitar a presença dos ratos e sua proliferação, a recomendação encontrada em cartilhas produzidas por Centros de Controles de Zoonoses e Prefeituras é a prevenção, que consiste em um conjunto de medidas denominado antiratização:

- ✓ Acondicionamento correto do lixo: dentro de sacos plásticos, em latas com tampas apropriadamente fechadas e

limpas periodicamente, de preferência sobre estrado, para que não fiquem diretamente em contato com o solo;

- ✓ Dispor o lixo na rua somente na hora que o coletor passa para recolher;

- ✓ Nunca jogar lixo a céu aberto ou em terrenos baldios;

- ✓ Acondicionamento correto dos alimentos: em recipientes bem fechados;

- ✓ Inspeccionar periódica e cuidadosamente caixas de papelão, caixotes, atrás de armários, gavetas e todo tipo de material que adentre ao ambiente e possa estar servindo de transporte ou abrigo a camundongos;

- ✓ Vedar frestas ou vãos que possam servir de porta de entrada aos ratos para os ambientes internos;

- ✓ Colocar telas (com menos de 1 cm de vão de diâmetro), grelhas, ralos do tipo "abre-fecha", sacos de areia ou outros artifícios que impeçam a entrada desses animais através de ralos, encanamentos ou outros orifícios;

- ✓ Evitar o acúmulo de entulho ou materiais inservíveis que possam constituir abrigo aos ratos;

- ✓ Manter terrenos baldios limpos e murados;

- ✓ Manter limpas as instalações de animais domésticos e não deixar a alimentação destes exposta onde os ratos possam ter acesso, principalmente à noite;

- ✓ Vistoriar e manter limpos garagens e sótãos.

Além das medidas supracitadas, é de fundamental importância a parceria da comunidade do entorno, que deve ter informação se conscientizar do problema para eliminação de hábitos e costumes que possam contribuir para a proliferação dos ratos (CCZ-SMS/SP, s./d.).

## **Centro de Controle de Zoonoses e suas funções**

O CCZ, órgão da Fundação Municipal de Saúde, é responsável pela prevenção e controle de zoonoses e doenças transmitidas por vetores no município, e para isso realiza o controle das populações animais.

As unidades de CCZ presentes no Brasil contam com treinamentos, cursos e estágios específicos para os profissionais da área, além de oferecer esclarecimentos e ajudar na educação do público em geral para que o controle da população de animais domésticos e sinantrópicos (como morcegos, pombos, ratos, abelhas e mosquitos, entre outros) seja feito. Tendo como objetivo principal o de impedir a propagação de zoonoses – doenças que incluem nomes como raiva, leptospirose, toxoplasmose, histoplasmose, leishmaniose e até a dengue – os centros de controle contam, também, com animais para adoção, como cães e gatos.

Abaixo são listadas as principais responsabilidades de um Centro de Controle de Zoonoses:

*a) Inspeções zoosanitárias:* programadas com base nas solicitações da população e de diferentes órgãos públicos, as vistorias zoosanitárias tem o objetivo de averiguar os problemas trazidos pela população animal presente em determinado município. Visando impedir que o contato entre animais e humanos possa gerar riscos e doenças, tais inspeções também verificam denúncias de maus-tratos a animais, alojamento impróprio de pets e falta de higiene, entre outros. Solicitações referentes ao incômodo de vizinhanças pelo barulho excessivo de animais e em relação à infestação de animais sinantrópicos também são atendidas pelos CCZs, que tem o poder de intimar, notificar e até multar responsáveis de acordo com o caso.

*b) Controle de animais sinantrópicos e peçonhentos:* tida como uma das responsabilidades mais importantes dos centros, o controle de animais sinantrópicos e peçonhentos age para impedir a propagação das muitas zoonoses que podem ser transmitidas por este grupo de animais – onde se encaixam ratos, baratas, pombos, moscas, mosquitos, cobras, morcegos, pulgas, aranhas e escorpiões, entre outros.

*c) Vacinação antirrábica:* direcionadas para cães e gatos, a vacinação impede que a raiva seja contraída pelos animais, ajudando a controlar esta perigosa doença que, felizmente, já é quase erradicada no País.

*d) Castração:* também voltado para a população de cães e gatos dos municípios específicos, o projeto de castração impede a geração de uma superpopulação de animais – evitando problemas que ocorrem em função do grande número de animais, como o abandono deles e a propagação de doenças das mais variadas.

*e) Recolhimento de animais:* é aqui onde a atuação das famosas “carrocinhas” ocorrem, recolhendo animais abandonados das ruas, evitando acidentes (provocados, na maior parte das vezes, por animais que permanecem em pistas de estradas) e a propagação de doenças. Determinados municípios recolhem tipos e portes específicos de animais; no entanto, neste grupo pode haver desde cachorros até cavalos e bois.

*f) Controle de dengue:* neste tipo de projeto, são identificados os locais com uma propensão maior para o surgimento do mosquito transmissor (que são visitados quinzenalmente para avaliação) e são feitas visitas a casas de moradores, com o objetivo de averiguar a presença de condições para o desenvolvimento do problema e eliminar possíveis criadouros. Além disso, esse tipo de ação também atua na propagação de informações sobre o controle do mosquito Aedes

aegypti, fornecendo dados sobre que tipo de conduta seguir para evitar a proliferação da dengue.

g) *Acompanhamento de acidentes por maus-tratos*: é dever do centro acompanhar o desenrolar de todo tipo de acidente ou denúncia de maus-tratos aos animais.

h) *Monitoramento de Zoonoses*: o monitoramento das doenças consideradas zoonoses é feito constantemente para que o controle de tais problemas seja possível e executado com eficiência.

i) *Educação*: a atuação dos centros de zoonose busca informar a população sobre as principais doenças, métodos de prevenção e tratamento – além de, em muitos casos, contar com cursos e treinamentos especiais para quem deseja saber mais, ou mesmo, atuar nesse segmento preventivo da saúde (TOYOTA, 2014).

O CCZ não sacrifica animais há mais de 10 anos. Essa prática foi abolida anteriormente à lei nº 12.916 de 2008. A única exceção para a eutanásia é quando o dono apresenta um laudo médico veterinário atestando que o animal está em estado terminal e que não responde mais a tratamentos. Sem esse documento o procedimento não é realizado. O CCZ também não recolhe animais nas ruas, responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente. Outro engano muito comum é as pessoas acreditarem que o CCZ oferece atendimento médico veterinário. Isso não acontece. Não há equipamentos de raio-X ou de ultrassom, por exemplo. O atendimento veterinário é realizado em casos específicos de zoonoses e castração (CCZ-RC/SP, 2015).

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. *Manual de saneamento*. 3. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004. 408p.

CENTRO DE CONTROLE DE ZOOSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE DE SÃO PAULO (CCZ-SMS/SP). *Animais Sinantrópicos*. Disponível em: <[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia\\_em\\_saude/controlde\\_de\\_zoonoses/animais\\_sinantropicos/index.php?p=4378](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia_em_saude/controlde_de_zoonoses/animais_sinantropicos/index.php?p=4378)>. Acesso em: 02 Jun. 2016.

CENTRO DE CONTROLE DE ZOOSE DE RIO CLARO – SÃO PAULO (CCZ-RC/SP). *O que faz um Centro de Controle de Zoonoses?* 2015. Disponível em: <<https://cczrioclaro.wordpress.com/2015/02/04/o-que-faz-um-centro-de-controlde-de-zoonoses/>>. Acesso em: 26 Jul. 2016.

FLORIANÓPOLIS. Prefeitura Municipal de Florianópolis – Secretaria Municipal de Saúde, Centro de Controle de Zoonoses. *Controle de Pombos Urbanos*. 2014. Disponível em: <[http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/20\\_02\\_2014\\_11.57.13.40adc16e9b7442ea7e9d7e327d287d17.pdf](http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/20_02_2014_11.57.13.40adc16e9b7442ea7e9d7e327d287d17.pdf)>. Acesso em: 02 Jun. 2016.

FORATTINI, P. O. *Ecologia, epidemiologia e sociedade*. São Paulo, SP: EdUSP, 1992. 529p.

GERING, J. C.; BLAIR, R. B. Predation on artificial bird nests along an urban gradient: predatory risk or relaxation in urban environments? *Ecography*, v. 22, n. 05, p.532-541, Oct. 1999.

GREENBERG, B. *Flies and disease: ecology, classification and biotic associations*. New Jersey: Princeton University, 1971. 856p.

GUIMARÃES, A. O.; VALENÇA, F. M.; SOUSA, J. B. S.; SOUZA, S. A.; MADI, R. R.; MELO, C. M. Parasitic and fungal infections in synanthropic rodents in an area of urban expansion, Aracaju, Sergipe State, Brazil. *Acta Scientiarum, Biological Sciences*. Maringá, PR, v. 36, n. 01, p. 113-120, 2014.

HUCHON, D.; MADSEN, O.; SIBBALD, M. J. J. B.; AMENT, K.; STANHOPE, M. J.; CATZEFLIS, F.; DE JONG, W. W.; DOUZERY, E. J. P. Rodent phylogeny and a timescale for the evolution of Glires: evidence from an extensive taxon sampling using three nuclear genes. *Molecular Biology and Evolution*, v.19, n. 07, p. 1053-1065, 2002.

JOKIMÄKI, J.; SUHONEN, J.; INKI, K.; JOKINEN, S. Biogeographical comparison of winter bird assemblages in urban environments in Finland. *Journal of Biogeography*, v. 23, n. 03, p.379-386, 1996.

KENSKI, R. Rato, o pior amigo do homem. *Revista Superinteressante*, 31 Mai. 2002.

LUIS, A. D.; HAYMAN, D. T. S.; O'SHEA, T. J.; CRYAN, P. M.; GILBERT, A. T.; PULLIAM, J. R. C.; MILLS, J. N.; TIMONIN, M. E.; WILLIS, C. K. R.; CUNNINGHAM, A. A.; FOOKS, A. R.; RUPPRECHT, C. E.; WOOD, J. L. N.; WEBB, C.T. A comparison of bats and rodents as reservoirs of zoonotic

viruses: are bats special? *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 280, n. 1756, p. 01-09, 2013.

MARICONI, F. A. M.; GUIMARÃES, J. H.; BERTI, F. E. *A mosca doméstica e algumas outras moscas nocivas*. Piracicaba, SP: FEALQ, 1999. 135p.

MARZLUFF, J. M. Worldwide urbanization and its effects on birds. In: MARZLUFF, J. M.; BOWMAN, R.; DONNELLY, R. (Eds). *Avian ecology and conservation in an urbanizing world*. Springer, Norwell, USA, 2001. p. 19-47.

MCKINNEY, M. L. Effects of urbanization on species richness: a review of plants and animals. *Urban Ecosystem*, v. 11, p.161-176, 2008.

MCKINNEY, M. L. Urbanization as a major cause of biotic homogenization. *Biological Conservation*, v. 127, p. 247-260, 2006.

MCKINNEY, M. L. Urbanization, biodiversity, and conservation: the impacts of urbanization on native species are poorly studied, but educating a highly urbanized human population about these impacts can greatly improve species conservation in all ecosystems. *Bioscience*, v. 52, p. 883-890, 2002.

MEERBURG, B. G.; SINGLETON, G. R.; KIJLSTRA, A. Rodent-borne diseases and their risks for public health. *Critical Reviews in Microbiology*, 2009, v. 35, p. 221-270.

PETCARE. *Doenças transmitidas por pássaros para cães e gatos*. 2014. Disponível em: <<http://petcare.com.br/blog/doencas-transmitidas-por-passaros-para-caes-e-gatos/>>. Acesso em 24 Jul. 2016.

PORTO ALEGRE. *Pombos-domésticos: sugestões para o controle em escolas públicas estaduais de Porto Alegre*. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. 2007. Disponível em: <[www.fzb.rs.gov.br/upload/20150514114242pombos\\_domesticos.pdf](http://www.fzb.rs.gov.br/upload/20150514114242pombos_domesticos.pdf)>. Acesso em: 03 Jul. 2016.

REBELE, F. Urban ecology and special features of urban ecosystems. *Global Ecology and Biogeography Letters*, v. 04, p.173-187, 1994.

SÃO PAULO. Centro de Controle de Zoonoses da Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo. *Cartilha de Manejo de Pombos Urbanos*. Disponível em: <[http://ww2.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/secretarias/saude/vigilancia\\_saude/ccz/0028/PombosUrbanos.pdf](http://ww2.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/secretarias/saude/vigilancia_saude/ccz/0028/PombosUrbanos.pdf)>. Acesso em 03 Jul. 2016.

SÃO PAULO. Prefeitura de São Paulo. *Animais Sinantrópicos: Como Prevenir (Manual do Educador)*. 2003. Disponível em: <[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/Sinantronicos\\_1253737170.pdf](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/Sinantronicos_1253737170.pdf)>. Acesso em 03 Jul. 2016.

SCAIN, G. *Prevalência de Cryptococcus neoformans em fezes de pombos (Columba livia) nas praças públicas da cidade de Lages, Santa Catarina*. 2011. 39 f. Monografia de Pós-graduação *lato sensu* (Especialização em Análises Clínicas).

Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) Lages, SC, 2011.

TOYOTA, F. *Centro de Zoonoses: você sabe como funciona?*

2014. Disponível em:

<<http://www.cachorrogado.com.br/cachorros/centro-zoonoses/>>.

Acesso em 24 Jul. 2016.

WILSON, D. E.; REEDER, D. M. *Mammal Species of the World*. Washington: Smithsonian Institution Press, 1993.

## **CAPÍTULO IV**

### **Higiene corporal**

*Eleusa Maria Ferreira Rocha*  
*Leila Leal da Silva Bonetti*

Higiene corporal nada mais é do que um conjunto de cuidados que se deve ter com o corpo, no dia-a-dia, que cooperam para um estado de completo bem-estar físico, mental e social.

No Brasil, são comuns situações de precariedade no que se diz respeito à falta de higiene corporal. Ouve-se muito, principalmente das pessoas mais idosas, e até de jovens, que *água lava tudo*. E sabe-se que não é bem assim. O fato é que a má higienização, que em muitas situações encontra-se associada à falta de saneamento básico, pode ocasionar, a milhões de pessoas em todos os dias, problemas de diarreia, cólera, esquistossomose e leptospirose, entre outras doenças graves, que podem, inclusive, levar a óbito.

As atividades realizadas por uma pessoa, tais como caminhar ao ar livre, admirar a natureza e passear fazem parte de uma série de hábitos de higiene mental, que na verdade se referem ao bem-estar da mente, e que dependem do bem-estar do corpo, como escovar os dentes, tomar banho, cuidar das mãos, pés e unhas, entre outros cuidados que se deve ter e que contribuem para se ter saúde.

As práticas de higienização corporal, no cotidiano das pessoas, resultam de experiências sociais que orientam para a identificação das necessidades básicas dos indivíduos. Tais

práticas contribuem para uma melhor qualidade de vida, aqui incluindo um nível adequado de saúde.

De acordo com Breihl (2006), saúde não é primordialmente individual-subjetiva-contingente, nem tampouco é primordialmente coletiva-objetiva-determinada; ela é, sempre e simultaneamente, o movimento de gênese e reprodução possibilitado pelo concurso de processos individuais e coletivos, que se articulam e se determinam mutuamente. O fato da qualidade de vida possuir significados individuais diferentes dificulta sua avaliação e utilização em pesquisas científicas e deve ser superado considerando diferentes perspectivas de ciência (PEREIRA *et al.*, 2012).

A vida é regida por aspectos fisiológicos, em especial, por uma complexa rede de células e moléculas distribuídas por todo o organismo humano que, em equilíbrio, dinâmico e constantemente sujeito à ação de diferentes agressões ambientais, resulta no estado de saúde.

Embora de extrema importância, os serviços de saneamento básico de uma cidade e, também, a organização e a limpeza de residências, do local em que se trabalha, da escola e locais que se frequenta, compreende-se que questões de higiene, especialmente a corporal, são relevantes para o indivíduo, que pode ter a sua situação de saúde transformada a começar com os cuidados que tem com o seu corpo, aí estendendo para o ambiente em que está inserido.

Assim, o termo higiene corporal remete aos cuidados que se deve ter com a pele, boca, ouvidos, olhos, cabelos, pés e, principalmente, as mãos, que uma vez limpas podem realizar a limpeza das demais partes do corpo, sem o risco de contaminá-las. Tratar sobre estes cuidados é o objetivo deste capítulo.

## Higiene corporal

Também reconhecida como uma parte da medicina que busca preservar a saúde, estabelecendo normas e recomendações para prevenir as doenças (FARIA; MONLEVADE, 2008), a higiene, palavra que se origina do grego *hygeinos*, significa: o que é sadio, limpeza corporal, asseio.

Por meio de atitudes simples, porém, indispensáveis, pode-se evitar uma série de infecções que resultam em problemas graves de saúde. De acordo com a World Health Organization (WHO, 2009), o comportamento humano, condicionado ao processo de educação, dentre outras causas multifatoriais, podem ocasionar as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde que ocorrem em todas as instituições, em diversos países, tanto desenvolvidos quanto em desenvolvimento, e acometem 1,4 milhões de pacientes em todo o mundo. Estas infecções resultam em maiores taxas de morbidade e mortalidade, prolongamento do tempo de internação, incapacitações de longo prazo, maior resistência de micro-organismos a antimicrobianos, elevados custos para pacientes, famílias e sistema de saúde, e óbitos considerados preveníveis (WHO, 2009; PITTET; DONALDSON, 2005).

Portanto, o desenvolvimento de hábitos e atitudes corretas propicia amplos benefícios às pessoas. A higienização é uma prática que produz sensação de bem-estar, além de contribuir para a manutenção da saúde e prevenção de doenças. Para Oliveira *et al.*, (2003), higiene e, de modo especial, higiene corporal, têm sido conceitos valorizados pela enfermagem, ao longo do tempo, e que se apoia em fundamentos científicos para realização de sua prática profissional, com o desenvolvimento de hábitos de higiene corporal adequados nos pacientes.

De acordo com Vigarello (1996), a higiene corporal, gradualmente deslocada do espaço público para o privado, tem como suporte as regras culturais e o conhecimento científico específicos de cada época. O autor considera que, no início do século XIX, o vocábulo higiene, antes um adjetivo aplicado à saúde, passou a qualificar os ambientes, principalmente os das cidades modernas, e narra os caminhos e as concepções reveladoras da transformação do conceito e, em especial, das práticas de higiene, o que envolveu os órgãos dos sentidos, como o olfato e a visão, que foram se aguçando e se refinando em relação à imagem e às sensações corporais.

### **Higienização da pele**

A pele é o maior órgão do corpo, indispensável para a vida humana e fundamental para o perfeito funcionamento fisiológico do organismo. Como qualquer outro órgão, está sujeito a sofrer agressões oriundas de fatores patológicos intrínsecos e extrínsecos que irão causar o desenvolvimento de alterações na sua constituição como, por exemplo, as feridas cutâneas, podendo levar à sua incapacidade funcional (MORAIS *et al.*, 2008).

A pele humana é formada por três camadas: epiderme, mesoderme e endoderme. A epiderme, ou camada externa: composta principalmente pela queratina, uma proteína fibrosa secundária constituída por 15 aminoácidos, destacando-se a cisteína. As macromoléculas de queratina possuem uma estrutura tridimensional complexa, da qual participam hélices, folhas pregueadas e pontes dissulfeto, que lhes conferem resistência e elasticidade. A epiderme é recoberta por uma fina camada de gordura que impermeabiliza a pele contra a entrada de água e mantém seu pH entre 3,5 e 5,0, protegendo-a do

ataque de micro-organismos. Mesmo sendo uma camada de células mortas, ela impede a penetração dos micro-organismos e a desidratação das células vivas que estão logo abaixo, na mesoderme (GALEMBECK; CSORDAS, 2016).

A principal diferença entre a pele dos homens e das mulheres diz respeito à oleosidade, o que tem relação direta com a quantidade de hormônios produzidos por cada sexo. Enquanto a testosterona do homem aumenta a atividade das glândulas sebáceas, que se reflete em mais oleosidade e acne, especialmente durante a adolescência, a mulher produz menos sebo e tem glândulas sebáceas menores. No entanto, a pele mais seca da mulher faz com que seu envelhecimento seja mais precoce, e se manifeste com maior intensidade ao longo do tempo. A pele feminina também possui proporções diferentes em relação à pele masculina. A derme da mulher é mais delgada, o que contribui para o envelhecimento acelerado. Rugas ao redor da boca são mais comuns em mulheres, por exemplo. A hidratação é fundamental para as mulheres que têm a pele mais seca; proteger-se do sol com frequência é essencial, já que as mulheres sofrem mais com o envelhecimento da pele; hidratar áreas como ao redor dos lábios, mãos, colo e pescoço, regiões que são mais sujeitas aos efeitos da idade. A limpeza da pele masculina deve ser realizada com produtos que removam as células mortas e o excesso de gordura, já que a pele é mais oleosa; deve-se evitar sabonetes comuns, com preferência aos líquidos que tenham ação terapêutica; produtos para o controle da oleosidade e redução de tendência à acne devem ser usados; como a pele do homem normalmente é mais grossa, deve-se fazer esfoliações periodicamente com ingredientes que não a agriçam (LINHARES, 2016). Sem estes cuidados com a pele, há o acúmulo gradativo de substâncias que se somam a sujeira exterior e podem causar sérios danos à saúde.

O pH da pele é levemente ácido, mas é maior onde existe transpiração, como na virilha, nas axilas e entre os dedos dos pés, devido à secreção de sais. Por isso, o pH dos desodorantes é maior dentre todos os cosméticos, estando próximo a 7,0. A pele, as unhas e os cabelos, formados por queratina, são atacados por álcalis fortes (substâncias ou soluções aquosas) ocorrendo a quebra da estrutura dimensional da proteína. Por isso, os cosméticos destinados à pele possuem pH em torno de 5,0 (GALEMBECK; CSORDAS, 2016).

### **Higienização dos cabelos**

Os cabelos, um dos elementos mais visíveis e destacados do corpo, em todo e qualquer grupo étnico apresentam características como visibilidade, crescimento, diferentes cores e texturas, que possibilitam técnicas diversas de manipulação sem necessariamente estar subordinado ao uso de tecnologias sofisticadas, mas, que atestam sua importância como ícone de identidade, pela forma como é tratado e manipulado (CALEFFI, 2008).

Os cabelos são formados por três camadas: - A camada central ou medula, que pode ser oca ou não, dependendo da estrutura genética do indivíduo; - O córtex, que é o corpo principal do cabelo e é composto por células de queratina de fibras longas (interligadas por cadeias de polipeptídios), formando a configuração de uma hélice tridimensional; - A cutícula, que é formada por pequenas camadas de escamas de queratina que se superpõem sobre o córtex, de uma forma muito semelhante à superposição de telhas em um telhado. Essas camadas se encaixam e se ajustam numa direção preferencial, que vai da raiz até a ponta dos cabelos, acompanhando seu crescimento natural (GALEMBECK; CSORDAS, 2016).

São recobertos por uma fina camada de água, lipídeos e sais minerais, principalmente de cloreto de sódio e de potássio, provenientes do suor humano e das secreções naturais do couro cabeludo. Essa camada atrai sujeiras que se depositam sobre ela. Assim como ocorre com a pele, xampus saponificam e hidrolisam essa camada, fazendo com que ela possa ser removida pela água, limpando os cabelos (GALEMBECK; CSORDAS, 2016).

O sebo presente nos cabelos tem as funções de revestir a cutícula, prevenir a perda de água, manter os cabelos macios e brilhantes. É secretado pelas glândulas sebáceas localizadas no couro cabeludo e age nas cutículas por capilaridade. O excesso e o acúmulo de sebo podem dar ao cabelo uma aparência gordurosa e, por ser um material pegajoso, acumula poeira e materiais estranhos no cabelo (BARBOSA; SILVA, 1995).

A indústria de cosméticos apresenta uma diversidade de tipos de xampus para diferentes tipos de cabelo. Tais produtos com formulação básica podem ser diferenciados pelos tensoativos e aditivos que apresentam. Pedro (2000) esclarece quanto aos diferentes tipos de espessantes oferecidos no mercado, classificados em dois grupos: orgânicos e inorgânicos. Os eletrólitos, espessantes inorgânicos, apresentam preço atrativo e boa eficácia; atuam no ajuste da viscosidade pela interação com agentes tensoativos e pelo efeito de compressão da dupla camada elétrica existente entre duas superfícies micelares carregadas; com carga efetiva reduzida e menores forças intermicelares repulsivas, a micela não mais fica restrita à sua forma esférica, e pode passar para a forma cilíndrica. As esféricas movem-se livremente devido a densidade de empacotamento reduzida, porém as formas cilíndricas têm seus movimentos, lateral e transversal, mais restritos, aumentando a viscosidade.

Motta (2007) classifica os xampus pelo aspecto que apresentam: líquidos, cremosos, géis e aerossóis; quanto ao tipo de cabelo a ser aplicado: secos, oleosos, normais, infantis, e casos especiais; quanto à aparência: opacos, perolados transparentes.

O uso de tensoativos em xampus justifica-se pela capacidade de suas moléculas anfipáticas removerem impurezas. De acordo com Hunter (1992) os tensoativos são substâncias naturais ou sintéticas, que possuem em sua estrutura uma parte lipofílica (ou hidrofóbica) e uma parte hidrofílica, responsáveis pela adsorção de moléculas tensoativas nas interfaces líquido-líquido, líquido-gás ou sólido-líquido de um dado sistema.

A adição de um tensoativo em água provoca modificações profundas na superfície. Suas moléculas migram rapidamente para a superfície e nela se acumulam e orientam reduzindo a tensão superficial da solução. Quando atingida a saturação da superfície com as moléculas de tensoativos ocorre à formação da micela. As micelas atuam como uma reserva de moléculas de tensoativos para adsorver, emulsionar, e solubilizar a sujeira oleosa durante a lavagem dos cabelos (SANCTIS, 2001).

O cloreto de sódio é apenas um espessante totalmente solúvel em água, que se dissolve por completo nas fórmulas de xampus sem se ligar à estrutura do fio, e somente uma quantidade exagerada do produto poderia alcalinizá-lo (WICHROWSKI, 2007), porém há polêmica quanto à sua utilização.

O couro cabeludo sofre uma descamação mensal de pequena intensidade que corresponde à reposição das células mortas de queratina. A descamação excessiva dessas células, em um curto intervalo de tempo, causa a caspa. Esse descontrole pode ser causado por um elevado stress, exposição prolongada

ao sol ou calor, por variações hormonais ou por infestações de fungos, piolhos e ácaros. Em algumas ocasiões, a caspa também pode ser formada após reações alérgicas do couro cabeludo a substâncias químicas presentes nos xampus e condicionadores, especialmente os preservantes (GALEMBECK; CSORDAS, 2016).

A caspa pode ser combatida através do uso de xampus de elevado grau de limpeza (maior pH, surfactantes não-iônicos ou catiônicos e com baixo teor de sólidos) que contenham ureia, ácido salicílico, alcatrão, pirtionato de zinco ou sulfeto de selênio em sua composição, devido a propriedade queratinizante e fungicida que estes compostos oferecem (GALEMBECK; CSORDAS, 2016).

### **Higienização oral**

Esta parte será abordada, em detalhes, em capítulo à parte, no segundo volume desta obra.

### **Higienização auricular**

Basicamente, usa-se o cotonete para a limpeza da parte externa da orelha e nunca da interna para evitar o risco de lesões, de empurrar a cera para o interior do conduto auditivo e até de romper o tímpano. A limpeza da parte externa também pode ser feita com uma toalha macia e seca, preferencialmente após o banho.

Na verdade, o cerume é uma secreção protetora e até bactericida, contra infecções do ouvido externo, enfim, uma condição normal no canal auditivo externo e que, geralmente, confere proteção contra otites agudas. O cerume impactado está presente em aproximadamente 10% das crianças, 5% dos

adultos hígidos, 57% dos pacientes idosos e 37% das pessoas com retardo cognitivo. A presença dele é geralmente assintomática, mas, às vezes, pode causar complicações, como perda auditiva, dor ou tonturas. Também pode interferir no exame da membrana timpânica. A remoção de cerume é o procedimento mais comum de otorrinolaringologia realizado na Atenção Primária à Saúde (APS) nos EUA e na Inglaterra. Estima-se que 4% dos pacientes da APS consultarão devido a essa condição naquele país. Há algumas técnicas que podem ser utilizadas para a remoção, dependendo da habilidade do profissional, da disponibilidade de instrumentos e da aceitabilidade do paciente (BRASIL, 2011).

A fim de ser diagnosticado, o paciente geralmente procura atendimento queixando-se de sensação de tamponamento auditivo, estalidos e diminuição da acuidade auditiva, mas o diagnóstico de cerume impactado é realizado por meio da otoscopia cuidadosa. A anamnese e o exame físico devem estar direcionados para os fatores que influenciarão na conduta clínica, tais como ruptura de membrana timpânica, estenose de canal auditivo, exostose, tratamento anticoagulante ou outras condições clínicas. O exame físico consiste na inspeção, palpação e a otoscopia. A inspeção externa permite identificar processos inflamatórios externos, tumorações, deformidades anatômicas (BRASIL, 2011).

### **Higienização das narinas**

A respiração é uma função vital para as células vivas e a qualidade desta é de suma importância para a saúde do indivíduo (KIBRIT, 1997). Normalmente, o ar inspirado deve percorrer as fossas nasais, dando início ao trabalho respiratório.

Este ar será filtrado, aquecido e umedecido tornando o processo respiratório harmonioso (CORDEIRO *et al.*, 1993).

Assim, a respiração nasal, por ser uma função fisiológica, proporcionará um equilibrado crescimento e desenvolvimento crânio-facial (TRAWITZKI *et al.*, 2005; YAMAGUCHI *et al.*, 2003). Quando há alguma modificação no seu desempenho, poderá ser desencadeado um padrão de respiração oral por um princípio de adaptação (SOUSA, 1999), ou seja, muitos indivíduos desenvolvem esse modo respiratório como mecanismo compensatório, por possuir algum tipo de obstrução nas vias aéreas superiores (BERTOLDI, 2005).

Na prática diária, o uso de soluções salinas, para higiene nasal, é feito com soro fisiológico, isto é: solução salina a 0,9%, em temperatura ambiente, com uso de conta-gotas ou seringas, através de pressão positiva. O uso de *sprays*, gotejadores, aerossóis ou nebulizadores também pode ser admitido, dependendo da disponibilidade destes recursos. Todos têm vantagens e desvantagens, e o custo parece ser um fator decisivo em populações de menor renda (NETO *et al.*, 2016).

O uso de soluções salinas, mesmo em diferentes concentrações, parece auxiliar na redução da inflamação e dos mediadores inflamatórios, na limpeza de crostas e secreções, com o amolecimento do muco em pacientes com rinopatias, ou na de higiene nasal diária (MELLO *et al.*, 2013; URAL *et al.*, 2009; SIH *et al.*, 2009; OTTAVIANO *et al.*, 2008).

O uso de salinas também é indicado como forma de aliviar os sintomas nas condições de baixa umidade relativa do ar (MELLO *et al.*, 2013; SIH *et al.*, 2009; Informe Técnico da SES, 2014). A simples higienização nasal, com água e sal, e expiração forte remove o muco do nariz, além de combater os efeitos nocivos da poluição do ar e impede o ressecamento da mucosa nasal.

Em crianças, o nariz é mais estreito que em adultos, e o frio, a poluição e os processos alérgicos ou infecciosos obstruem com mais facilidade as narinas. A higiene nasal em crianças pode e deve ser realizada de modo natural e fisiológico, a qualquer hora do dia, pela manhã e ao deitar-se. Maior frequência deve ser considerada quando a criança fica em ambientes fechados, com uso de ar-condicionado, em períodos de baixa umidade do ar e durante os processos inflamatórios infecciosos ou alérgicos. É considerado um procedimento complementar às terapias de base e favorece a função normal da mucosa. Os benefícios das aplicações de solução fisiológica nasal vêm sendo demonstrados há décadas por diversos autores (NETO *et al.*, 2016).

### **Higienização dos olhos**

O globo ocular fica acondicionado dentro de uma cavidade óssea e protegido pelas pálpebras. Possui em seu exterior seis músculos que são responsáveis pelos movimentos oculares e três camadas concêntricas de tecidos e músculos aderidas entre si para a função da visão e para a proteção do conjunto, sendo que a camada mais interna é constituída pela retina, que está ligada com o nervo ótico (GALEMBECK; CSORDAS, 2016).

O conjunto ocular ainda compreende as pálpebras, as sobrancelhas, as glândulas lacrimais e os cílios. A função dos cílios ou pestanas é impedir a entrada de poeira e de excesso da luz. As sobrancelhas impedem o escorrimento de suor da testa e da entrada de outros líquidos nos olhos. A conjuntiva é uma membrana que reveste internamente as duas dobras da pele, envolvendo o globo ocular. As pálpebras são responsáveis pela proteção dos olhos e pela difusão do fluido líquido, que

conhecemos como lágrimas - uma emulsão de sais minerais, triglicérides e proteínas em água, produzida nas glândulas lacrimais para lavagem e lubrificação do olho (GALEMBECK; CSORDAS, 2016).

Para a limpeza dos olhos dos bebês, devem ser usados agentes de limpeza líquidos, suaves, sem sabão, sem fragrância, com pH neutro ou ligeiramente ácido, que não irrite os seus olhos (DARMSTAD; DINULUS, 2000; GARCIA *et al.*, 2009).

Está provado que pessoas que usam o computador piscam menos, portanto, lubrificam menos os olhos e eles secam, assim como secam em ambientes com ar condicionado. Por isso, nessas circunstâncias, devem ser usados colírios lubrificantes pelo menos a cada meia hora. Portanto, colírios adstringentes, lubrificantes podem ser usados se os olhos estiverem irritados devido à poluição ou excesso de exposição ao ar condicionado (VARELLA, 2016).

### **Higienização das mãos, dos pés e unhas**

Os pés e as mãos estão submetidos a maiores esforços mecânicos e atrito no contato direto com diversos tipos de superfícies, além de estarem expostos a micro-organismos e a substâncias químicas. Portanto, a pele dessas regiões precisa ser mais grossa e mais resistente. Para que o aumento da espessura da pele não cause perda de sensibilidade, a superfície da pele das mãos e dos pés é recoberta por pequenas elevações denominadas papilas, que contêm as terminações nervosas e que também aumentam a área de contato dessas regiões com a superfície desejada. A formação e o desenho dessas ranhuras nas mãos e pés são únicos, sendo o princípio da técnica de impressão digital (GALEMBECK; CSORDAS, 2016).

Em 2005, a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente, da Organização Mundial de Saúde (OMS), propôs o primeiro Desafio Global para a Segurança do Paciente, denominado ‘Cuidado limpo é cuidado mais seguro’, e um dos seus principais objetivos é o aprimoramento de práticas de higienização das mãos para prevenir infecções e promover a segurança dos pacientes e dos profissionais (WHO, 2009; PITTET; DONALDSON, 2005).

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2007), as mãos constituem a principal via de transmissão de micro-organismos durante a assistência prestada aos pacientes, pois a pele é um possível reservatório de diversos micro-organismos, que podem ser transferidos de uma superfície para outra, por meio de contato direto (pele com pele), ou indireto, através do contato com objetos e superfícies contaminados. A pele das mãos alberga, principalmente, duas populações de micro-organismos: os pertencentes à microbiota residente e à microbiota transitória. A microbiota residente é constituída por micro-organismos de baixa virulência, como estafilococos, corinebactérias e micrococos, pouco associados às infecções veiculadas pelas mãos. É mais difícil de ser removida pela higienização das mãos com água e sabão, uma vez que coloniza as camadas mais internas da pele.

A higienização das mãos apresenta as seguintes finalidades: remoção de sujidades, suor, oleosidade, pelos, células descamativas e da microbiota da pele, interrompendo a transmissão de infecções veiculadas no contato, e prevenção e redução das infecções causadas pelas transmissões cruzadas (BRASIL, 2007).

Quanto aos pés e calçados, uma boa inspeção deve ser realizada dia-a-dia e semanalmente, respectivamente, em especial o pé diabético, pois, de acordo com Caiafa *et al.* (2011),

trata-se de uma entidade com fisiopatologia complexa e de prevalência elevada, que depende para sua prevenção e controle, de ações de saúde paradoxalmente simples e de educação e interações multidisciplinares.

Alguns cuidados básicos de higiene para que o mau cheiro indesejável fique longe dos pés: - lavá-los bem, se possível com um sabonete antisséptico e uma escova macia; - secá-los e não usar o mesmo calçado todos os dias. Pés mal lavados acumulam resíduos de sabão, sujeira e suor entre os dedos e unhas, favorecendo a proliferação de fungos nos pés, o que pode resultar em um odor fétido mais forte. Os calçados também têm que ser lavados a cada 15 dias. Alimentação ácida, estresse e meias sintéticas também influenciam no agravamento do caso.

A hiperidrose é caracterizada pela transpiração (sudorese) excessiva e incontrolável, podendo surgir sem qualquer fator desencadeante aparente. Atinge homens e mulheres e se manifesta em várias idades. Apesar de ser indispensável para controlar a temperatura do corpo, especialmente durante a prática de exercícios físicos, o suor excessivo causa impacto significativo na vida profissional e emocional dessas pessoas. Os sintomas cessam durante o sono. O constrangimento, o isolamento, o incômodo físico, as alterações psicológicas, a baixa autoestima e outros problemas relacionados ao convívio social são exemplos das consequências que essa afecção pode causar a seus portadores (REIS *et al.*, 2011).

A sudorese intensa pode levar à presença de odor fétido, causado pela decomposição do suor e de restos celulares de bactérias e fungos, fenômeno denominado bromidrose (KLEIN, 2004), popularmente conhecida como chulé.

A hiperidrose primária é a forma mais comum, constituindo uma alteração idiopática, crônica, geralmente focal, bilateral e simétrica. Em 30% a 50% dos casos, há história familiar da afecção. Quando unilateral, atinge as axilas (21%) e mãos (6%). Está comumente associada à hiperatividade do sistema nervoso autônomo simpático, que gera hipertrofia glandular e hipersecreção das glândulas sudoríparas écrinas de determinadas áreas anatômicas. Atinge cerca de 1% da população, comprometendo tanto seu desempenho profissional como as relações de ordem social. A hiperidrose secundária está relacionada a uma doença de base (HAIDER, 2005).

Na literatura, encontram-se basicamente duas maneiras de tratar a hiperidrose primária (ATKINS, 2002): o tratamento conservador e o tratamento cirúrgico. O tratamento conservador consiste de: 1- Agentes tópicos (antitranspirantes à base de cloridrato de alumínio): deve ser o tratamento de primeira escolha. Promove o bloqueio dos ductos excretores das glândulas écrinas. Tem a vantagem de ser bastante acessível, baixo custo, fácil aplicação e pode ser utilizado em associação com outros tratamentos. Entre os efeitos indesejados que podem surgir, destacam-se dermatite, manchas na pele, manchas nas roupas e necessidade de uso diário. 2- Anticolinérgicos e sedativos: as drogas anticolinérgicas (por exemplo: oxibutinina, na dose de 5-15 mg/dia) são pouco utilizadas, em decorrência de seus efeitos colaterais (boca seca, visão turva, palpitações, retenção urinária, distúrbios da fala, do paladar, da mastigação e da deglutição), e não promovem a redução desejada da transpiração excessiva. O uso de sedativos e assistência psicológica contribuem para diminuir as secreções e as fobias sociais, mas agem muito pouco na hiperidrose. 3- Iontoforese: embora seu mecanismo de ação não seja totalmente compreendido, pode causar bloqueio temporário do ducto do

suor no estrato córneo, o que reduz a sudorese. Esse tratamento é doloroso e pouco prático, e pode gerar lesões cutâneas. O efeito pode durar de 15 a 30 dias. Pode reduzir o suor em áreas específicas, mas tem que ser aplicado contínua e repetitivamente. 4- Toxina botulínica: bloqueia a liberação do neurotransmissor acetilcolina, ou seja, a transmissão sináptica, produzindo desnervação química eficaz da glândula e cessação temporária da sudorese excessiva. É um tratamento de fácil realização, podendo ser aplicado com anestesia tópica, anestesia local, locorregional ou sedação. Como desvantagens, destacam-se o efeito terapêutico temporário (4 a 12 meses, com duração média de 7 meses), o custo elevado e o desconforto associado às injeções múltiplas (ROHRICH, 2003; HUANG *et al.* 2000; KINKELIN *et al.*, 2000).

O tratamento cirúrgico consiste de: 1- Excisão de tecido axilar: excisão do tecido subcutâneo, excisão de pele e tecido subcutâneo em bloco, e excisão de pele e do tecido subcutâneo subjacente. Não é recomendado porque pode causar cicatrizes inestéticas e retração cicatricial, com possível limitação da mobilidade articular. 2- Lipoaspiração axilar subdérmica: causa rompimento do suprimento nervoso para as glândulas sudoríparas e remoção ou destruição de algumas das glândulas sudoríparas. Não tem o efeito terapêutico esperado, pois grande parte das glândulas sudoríparas que causam a hiperidrose mantém suas funções em decorrência de sua localização na derme. Pode causar hematomas, seromas, infecções, assimetrias, retrações da pele e alterações da mobilidade articular (DORNELAS *et al.*, 2008). 3- Simpatectomia torácica (videoassistida): é o único tratamento definitivo para hiperidrose tanto palmar como axilar. Promove a interrupção dos gânglios T2, T3 e T4 da cadeia simpática dorsal superior, levando à cessação definitiva de suor na distribuição do nervo. É um

tratamento que necessita de internação e deve ser realizado sob anestesia geral. As complicações e os efeitos colaterais são significativos, como sudorese compensatória irreversível (20% a 50%), baixa satisfação com os resultados, síndrome de Claude-Bernard-Horner, pneumotórax, hemotórax, assimetria de resultados, nevralgia intercostal, causalgia, resultados incompletos e complicações anestésicas (CARDOSO *et al.*, 2009; ARAÚJO *et al.*, 2009; WILSON *et al.*, 2005). 4-Simpatectomia lombar retroperitoneoscópica (videoassistida): é eficaz no tratamento da hiperidrose plantar isolada ou persistente (compensatória após a simpatectomia torácica). O tratamento consiste na retirada dos nervos da cadeia simpática, localizados no abdome na porção anterolateral das vértebras lombares. Necessita de internação e deve ser realizada sob anestesia geral. Pode levar a complicações, como lesões de estruturas adjacentes à cadeia simpática, distensão abdominal leve, neuralgia, causalgia, hipoestesia em coxa e virilha, limitação do movimento da perna, parestesias na parede abdominal anterolateral, alteração da libido, dispareunia, tromboembolismo pulmonar, hemorragias, arritmias e descompensação cardíaca, entre outras. Elimina definitivamente a hiperidrose plantar (MONTESSI *et al.*, 2007; LOUREIRO, *et al.*, 2007).

As unhas, de acordo com Galembeck e Csordas (2016), são formadas por queratina. Seu crescimento inicia-se na matriz, que é um conjunto de células posicionadas na base da unha, embaixo da epiderme. A unha emerge da base como uma estrutura circular mais clara, denominada lúnula, facilmente visível nos dedos, e que normalmente é ondulada com pequenas ranhuras, que determinam a orientação do crescimento. A partir do limite da lúnula, próximo à metade da área ocupada pela unha, a queratina acomoda-se em camadas planas e começa a se

compactar, formando a parte mais dura da unha. Em uma pessoa saudável, o crescimento médio é de 3 a 4 mm por mês, acentuando-se no verão. A unha é permeável ao oxigênio, à umidade, a produtos químicos e a outros processos mecânicos de desgaste, perdendo sua resistência mecânica e podendo se quebrar quando submetida a grandes esforços.

Assim como os cabelos, as unhas podem se tornar ambiente favorável ao crescimento de problemas indesejáveis se não forem limpas e aparadas com frequência. Outra preocupação com as unhas é a cutícula. Em salões de beleza é importante ressaltar que as ações de manicure e pedicure devem ser mantidas dentro de padrões de higiene estabelecidos. Vale destacar que esses estabelecimentos devem ter alvará de funcionamento expedido pela vigilância sanitária municipal. Deve-se alertar o público adolescente, em que a imagem é muito mais que simples aparência, sobre doenças que podem ser transmitidas por instrumentos usados nessa prática quando mal higienizados. As consequências disso são a transmissão de doenças como micoses e hepatites, entre outras (GALEMBECK e CSORDAS, 2016).

Portanto, as unhas devem ser mantidas curtas e sempre limpas para prevenir certas doenças. Quando a pessoa leva a mão à boca, a sujeira armazenada debaixo de suas unhas pode resultar em doenças intestinais por conter micro-organismos e vermes, e caso a pessoa tenha o hábito de roer as unhas sofrerá um risco maior de obter doenças.

## **Higiene Genital**

Esta parte será abordada, em detalhes, no capítulo V.

## **Higienização de outras regiões corporais**

Algumas regiões específicas do corpo, como o pescoço, os seios femininos, a região glútea e as virilhas possuem pele mais fina e com uma menor quantidade de melanina e folículos, sendo, portanto, muito mais sensíveis à ação do sol e de agentes externos. Devido à grande quantidade de vasos sanguíneos, a pele do pescoço é muito irrigada e se regenera com menor frequência e velocidade mais baixa do que no resto do corpo. A axila é um espaço situado entre a parede torácica e a lateral do braço na forma de um cone invertido, que contém folículos, glândulas sudoríparas, gânglios linfáticos, reservas de gordura e ainda abriga a passagem de vasos e artérias. A intensa perspiração que ocorre nesta área do corpo, em conjunto com a ação de micro-organismos residentes nos pelos, causa a formação de odores. A perspiração é composta na sua maioria pelo suor, cuja composição é muito parecida com a da lágrima, e também por feromônios - substâncias químicas secretadas em situações específicas, como na defesa de um território, pelo medo ou pela atração sexual, desencadeando respostas específicas nos indivíduos de uma mesma espécie. O suor em si não possui odor. Esse é causado pela ação das bactérias, mas alguns dos feromônios possuem odores muito sutis, que podem ser percebidos por pessoas sensíveis e perfumistas ou por perfumistas especialmente treinados para desenvolver a percepção olfativa (GALEMBECK e CSORDAS, 2016).

## **Banho**

Imediatamente após o nascimento, a pele do recém-nascido encontra-se envolvida por secreções e sangue, com potencial de contaminar tanto profissionais de saúde como

familiares (Lund *et al.*, 2001; Penny-MacGillivray, 1996), o que justifica a ideia presente em muitas culturas de administrar o banho imediatamente após o nascimento. Este é o primeiro banho! O primeiro de uma rotina presente em muitas maternidades, exceto para partos de alto risco ou para os recém-nascidos prematuros (Nako *et al.*, 2000).

O banho é fundamental para uma boa saúde. Deve-se lavar todo o corpo com água e sabão, com atenção às dobras e virilhas, entre os dedos, e umbigo. Deve-se enxaguar bem e logo após, secar bem todo o corpo para evitar micoses, piolhos, sarnas, seborreias, infecções urinárias, corrimento e muitas outras doenças relacionadas à falta de higiene.

É importante o não compartilhamento de toalhas, escova de dente e roupas íntimas. As roupas íntimas e toalhas devem ser lavadas e secadas preferencialmente ao sol.

## **Doenças relacionadas à falta de higiene**

A falta de hábitos higiênicos associada à falta de saneamento básico facilita a transmissão de doenças infecciosas. E esta é a situação em que vive significativa parcela da humanidade, distante da ideal que proporcionaria salubridade ambiental e o direito de cada indivíduo a uma vida saudável e produtiva, e em harmonia com a natureza. As populações urbana e rural devem desenvolver sua capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de endemias ou epidemias veiculadas no meio ambiente.

Entre as causas de inúmeras doenças destacam-se as condições inadequadas de saneamento. O saneamento básico, fundamental na prevenção de doenças, deve envolver a implantação dos sistemas de abastecimento de água e esgoto sanitários, acondicionamento adequado de resíduos sólidos para

facilitar sua remoção, e os sistemas de drenagem como forma de prevenção de inundações, empoçamentos, erosões, ravinamento e assoreamentos. Muito relevante, também, é a participação de cada indivíduo, que deve manter a limpeza dos ambientes em que vive, cuidar de sua higiene corporal e destinar adequadamente os resíduos sólidos para a não proliferação de vetores de doenças, como ratos e insetos.

Os microrganismos, seres que estão em toda a parte, podem provocar graves doenças nos homens. Cita-se: os vírus (ex.: vírus da hepatite); as bactérias (ex.: vibrião colérico, que é o agente da cólera); os protozoários (ex.: ameba); os helmintos, que provocam as verminoses (ex.: filária, é o agente etiológico microscópico da elefantíase; a lombriga, com maior dimensão). As protozoonoses e helmintoses estão abordadas, em detalhes, no CAPÍTULO II.

Extremamente importante é o controle de vetores em suas modalidades: químico, ambiental e biológico, e integrado. No Brasil, o controle mais utilizado para destruição dos vetores é o químico, mas alguns destes produtos químicos podem apresentar algumas desvantagens: desenvolver resistência nos vetores; ser tóxicos ao homem e ao ambiente, e necessitar repetições periódicas. E, embora o controle químico de pragas tenha reduzido o índice de doenças para homens e animais e incrementado a produção agrícola, agentes químicos podem permanecer ativos no meio ambiente por longos períodos, afetando os ecossistemas. Os efeitos desses agentes ao longo do tempo representam um grande risco para a saúde pública, sendo necessários o monitoramento e a vigilância desses produtos em águas, solos, alimentos e ar (JAVARONI *et al.*, 1991).

O controle ambiental, que diz respeito ao saneamento propriamente dito, é uma medida com efeito de longo prazo, mas, que confere benefícios à saúde, ao conforto da população e

à atividade econômica, sem causar impactos ambientais. Um exemplo são as medidas, restritivas ou proibitivas determinadas nas últimas décadas por muitos governos, para o uso de organoclorados, pois estas substâncias geram impacto negativo no meio ambiente e resultam em graves riscos à sobrevivência de várias espécies, inclusive, para a saúde dos seres humanos.

Já o controle biológico, utiliza parasitoides, predadores e patógenos no controle de insetos. Por exemplo, para o controle da lagarta do cartucho, *Spodoptera frugiperda*, de acordo com Entwistle e Evans (1985), entomopatógenos, como o baculovírus, podem ser eficientes, se forem utilizados de forma adequada. Algumas das características que os tornam desejáveis para a sua utilização são a sua especificidade, compatibilidade com outros inimigos naturais e segurança aos humanos. Adicionalmente, a utilização desses bioinseticidas não polui rios, nascentes, não possui efeito tóxico sobre aplicadores e pode agregar valor ao produto final (Circular Técnica do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, dezembro de 2009). Porém, a forma mais eficaz de intervenção contra vetores de doenças aplica o controle integrado, isto é, o químico, ambiental e biológico, em conjunto.

Enfim, tem-se um grande desafio da educação para a saúde das crianças, adolescentes, jovens e adultos. Informar sobre a fisiologia corporal, orientar para o desenvolvimento de atitudes e hábitos saudáveis de vida; descrever e caracterizar as doenças que resultam da falta de higiene, mas também, orientar sobre os problemas ocasionados pela falta de saneamento básico, constituem apenas alguns dentre os itens importantes que devem estar inseridos na formação de cada indivíduo. Então, a solução é o enfrentamento do desafio.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. A.; AZEVEDO, I. M.; FERREIRA, M. A.; FERREIRA, H. P.; DANTAS, J. L.; MEDEIROS, A. C. Compensatory sweating after thoracoscopic sympathectomy: characteristics, prevalence and influence on patient satisfaction. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 35, n. 03, p. 213-220, 2009.

ATKINS, J. L.; BULER, P. E. Hyperhidrosis: a review of current management. *Plastic and Reconstructive Surgery*, v. 110, n. 01, p. 222-228, 2002.

BARBOSA, A. B.; SILVA, R. Xampus. *Química nova escola*. n. 02, 2001.

BERTOLDI, P. M.; FELFÍCIO, C. M.; MATSUMOTO, M. A. Effect of the early intervention of oral habits on the development of dental occlusion. *Pró-Fono, Revista de Atualização Científica*, v. 17, n. 01, p. 37-44, 2005.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Higienização das mãos em serviços de saúde*. Brasília, DF: ANVISA, 2007. 52 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Procedimentos*/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011. 64

p.: il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Primária, n. 30).

BREIHL, J. *Epidemiologia crítica: ciência emancipadora e interculturalidade*. Rio de Janeiro, RJ: FIOCRUZ, 2006.

CAIAFA, J. S.; CASTRO, A. A.; FIDELIS, C.; SANTOS, V. P.; SILVA, E. S.; SITRÂNGULO JÚNIOR, C. J. Atenção integral ao portador de Pé Diabético. *Jornal Vascular Brasileiro*, v. 10, n. 04, Suplemento 2, p. 01-32, 2011.

CALEFFI, R. HEIDEMANN, T. R. *Cloreto de sódio: análise de sua função na formulação de xampus para manutenção de cabelos quimicamente tratados*. São Paulo, 2008.

CARDOSO, P. O.; LACERDA, K. C.; MENDES, C. M.; PETROIANU, A.; RESENDE, M.; ALBERTI, L. R. Avaliação de pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de hiperidrose palmar quanto à qualidade de vida e ao surgimento de hiperidrose compensatória. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias*, v. 36, n. 01, p. 14-18, 2009.

CORDEIRO, N. G. B.; EMERSON, M. F. E. Respiração bucal em crianças com rinite alérgica: a ponta de um iceberg. *Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia*, v. 16, n. 02, p. 51-64, 1993.

DARMSTAD, G.L.; DINULUS, J.G. Neonatal skin care. *Ped Clin North Am*. 2000; 47:757-82.

ENTWISTLE, P. F.; EVANS, H. F. Viral control. In: KERKUT, G. A.; GILBERT, L. I. (Eds.). *Comprehensive insect physiology*,

*biochemistry and pharmacology*. Oxford: Pergamon, 1985. p. 347-412.

FARIA, I. D.; MONLEVADE, J. A. C. *Higiene e segurança nas escolas*. Brasília, DF: Universidade de Brasília (UnB), 2008. 75 p. (Material do Curso Técnico em Meio Ambiente e Intra-estrutura das escolas).

GALEMBECK, F.; CSORDAS, Y. *Cosméticos: a química da beleza*. Disponível em: <[http://web.ccead.puc-rio.br/condigital/mvsl/Sala%20de%20Leitura/conteudos/SL\\_cosmeticos.pdf](http://web.ccead.puc-rio.br/condigital/mvsl/Sala%20de%20Leitura/conteudos/SL_cosmeticos.pdf)>. Acesso: 14 Jun. 2016.

GARCIA, B. N.; MLECZKO, A.; SCHINK, T.; PROQUITTE, H.; WAEUR, R. R.; BLUME-PEYTAVI, U. Influence of bathing or washing on skin barrier function in newborns during the first four weeks of life. *Skin Pharmacology and Physiology*, v. 22, p. 248-257, 2009.

HAIDER, A.; SOLISH, N. Focal hyperhidrosis: diagnosis and management. *Canadian Medical Association Journal (CMAJ)*. v. 172, n. 01, p. 69-75, 2005.

HUANG, W.; FOSTER, J. A. Rogachefsky AS. Pharmacology of botulinum toxin. *Journal of the American Academy of Dermatology (JAAD)*, v. 43, n. 02(Pt-01), p. 249-259, 2000.

HUNTER, R. J. *Introduction to Modern Colloid Science*. Oxford University Press, New York. 1992.

JAVARONI, R. C. A.; TALAMON, J.; LANDGRAF, M. D.; REZENDE, M. O. O. Estudo da degradação de lindano em

solução aquosa através da radiação gama. *Química Nova*, v. 14, p. 237-239, 1991.

KIBRIT, A. R. *Os efeitos da respiração bucal no sistema estomatognático* [Monografia]. São Paulo (SP): CEFAC – Saúde e Educação; 1997.

KINKELIN, I.; HUND, M.; NAUMANN, M.; HAMM, H. Effective treatment of frontal hyperhidrosis with botulinum toxin A. *British Journal of Dermatology*, v. 143, n. 04, p. 824-827, 2000.

KLEIN, A. W. Treatment of dyshidrotic hand dermatitis with intradermal botulinum toxin. *Journal of the American Academy of Dermatology (JAAD)*, v. 50, n. 01, p. 153-154, 2004.

LINHARES, C. *Quais as diferenças entre a pele masculina e feminina?* Disponível em: <<http://www.esteticaexcellence.com.br/diferencas-pele-masculina-feminina/>>. Acesso: 14 Jun. 2016.

LOUREIRO, M. P.; ROMAN, N.; WEIGMANN, S. C.; FONTANA, A.; BOSCARDIM, P. B. Simpatetomia lombar retroperitoneoscópica para tratamento de hiperidrose plantar. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 34, n. 04, p. 222-224, 2007.

LUND, C. H.; OSBORNE, J. W.; KULLER, J.; LANE, A. T.; LOTT, J. W.; RAINES, D. A. Neonatal skin care: clinical outcomes of the AWHONN/NANN evidence-based clinical practice guideline. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing (JOGNN)*, v. 30, p. 41-51, 2001.

MELLO, J. F. Jr.; MION, O. G.; ANDRADE, N. A.; ANSELMO-LIMA, W. T.; STAMM, A. E.; ALMEIDA, W. L. Brazilian Academy of Rhinology position paper on topical intranasal therapy. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, v. 79, p. 391-400, 2013.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. *Controle Biológico da Lagarta do Cartucho, Spodoptera frugiperda, com Baculovírus*. (Circular Técnica 114). Sete Lagoas, MG, Dezembro, 2009.

MONTESSEI, J.; ALMEIDA, E. P.; VIEIRA, J. P.; ABREU, M. M.; SOUZA, R. L. P.; MONTESSEI, O. V. D. Simpatectomia torácica por videotoroscopia para tratamento da hiperidrose primária: estudo retrospectivo de 521 casos comparando diferentes níveis de ablação. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 33, n. 03, p. 248-254, 2007.

MORAIS, G. F. C.; OLIVEIRA, S. H. S.; GUIMARÃES, M. Avaliação de feridas pelos enfermeiros de instituições hospitalares da rede pública. *Texto & Contexto - Enfermagem*, Florianópolis, v. 17, n. 10, p. 98-105, Jan-Mar, 2008.

MOTTA, E. *Dossiê técnico: Fabricação de produtos de higiene pessoal*. Rio de Janeiro, RJ, 2007.

NAKO, Y.; HARIGAYA, A.; TOMOMASA, T.; MORIKAWA, A.; AMADA, M., KIJIMA, C. Effects of bathing immediately after birth on early neonatal adaptation and morbidity: a prospective randomized comparative study. *Pediatrics International*, v. 42, p. 517-522, 2000.

NETO, J. O.; OLBRICH, S. R. L. R.; MORIB, N. L. R.; OLIVEIRA, A. E.; CORRENTE, J. E. Variações do pico de fluxo inspiratório nasal entre escolares sadios após o uso de soluções salinas. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, v. 82, n. 02, p. 184-190, 2016.

OLIVEIRA, E. A.; GARCIA, T. R.; SÁ, L. D. Aspectos valorizados por profissionais de enfermagem na higiene pessoal e na higiene corporal do paciente. Brasília (DF): *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 56, n. 05, p. 479-483, set/out, 2003.

OTTAVIANO, G.; LUND, V.J.; COLES, S.; STAFFIEIRI, A.; SCADDING, G. K. Does peak nasal inspiratory flow relate to peak expiratory flow. *Rhinology*, v. 46, p. 200-203, 2008.

PEDRO, R. *Química Orgânica aplicada a produtos cosméticos*. São Paulo, SP, 2000.

PENNY-MACGILLIVRAY, T. A newborn's first bath: when? *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing (JOGNN)*, v. 25, p. 481-487, 1996.

PEREIRA, E. F.; TEIXEIRA, C. S.; SANTOS, A. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 26, n. 02, p. 241-50, abr./jun. 2012.

PITTET, D.; DONALDSON, L. Clean care is safer care: a worldwide priority. *Lancet*. v. 366. n. 9493, p. 1246-1247, Out. 2005.

REIS, G. M. D.; GUERRA, A. C. S.; FERREIRA, J. P. A. Estudo de pacientes com hiperidrose, tratados com toxina botulínica: análise retrospectiva de 10 anos. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, v. 26, n. 04, p. 582-590, 2011.

ROHRICH, R. J.; JANIS, J. E.; FAGIEN, S.; STUZIN, J. M. The cosmetic use of botulinum toxin. *Plastic and Reconstructive Surgery*, v. 112, n. 05 (Suppl.), p. 177S-188S, 2003.

SANCTIS, D. D.; PALMA, E. J. *Tensoativos em xampus: um compromisso entre propriedades físico-químicas e atributos do consumidor*. São Paulo, 2001.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE. Informe Técnico: *efeitos da umidade relativa do ar sobre a saúde humana* [Internet]. São Paulo: CVE; 2014. Disponível em: <[http://www.cve.saude.sp.gov.br/html/cve\\_amb.html](http://www.cve.saude.sp.gov.br/html/cve_amb.html)>. Acesso em: 09 Jan. 2014.

SIH, T.; CAVINATTO, J. N. *A importância da higiene nasal em crianças*. In: SIH, T.; CHINSKI, A.; EAVEY, R.; GODINHO, R. (Eds). VIII Manual de Otorrinolaringologia Pediátrica IAPO. São Paulo: Interamerican Association of Pediatric Otorhinolaryngology; 2009.

SOUSA, D. O. C. *O sistema estomatognático no respirador bucal: fundamentos básicos para um diagnóstico precoce* [Monografia]. Fortaleza, CE: CEFAC – Saúde e Educação; 1999.

TRAWITZKI, L. V.; ANSELMO-LIMA, W. T.; MELCHIOR, M. O.; GRECHI, T. H.; VALERA, F. C. Breast-feeding and

deleterious oral habits in mouth and nose breathers. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, v. 71, n. 06, p. 747-751, 2005.

URAL, A.; OKTEMER, T. K.; KIZIL, Y.; ILERI, F.; USLU, S. Impact of isotonic and hypertonic saline solutions on mucociliary activity in various nasal pathologies: clinical study. *Journal of Laryngology & Otology*, v. 123, p. 517-521, 2009.

VARELLA, D. *Higiene ocular*. Disponível em: <<http://drauziovarella.com.br/letras/o/higiene-ocular/>>. Acesso: 25 Jul. 2016.

VIGARELLO G. *O limpo e o sujo: uma história da higiene corporal*. São Paulo: Martins Fontes; 1996. 297 p.

WICHROWSKI, L. *Terapia Capilar: uma abordagem complementar*. Porto Alegre, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Guidelines on hand hygiene in health care*. Genebra (SW): WHO; 2009.

YAMAGUCHI, H.; SUEISHI, K. Malocclusion associated with abnormal posture. *Bulletin of Tokyo Dental College*, v. 44, n. 02, p. 43-54, 2003.

## **CAPÍTULO V**

### **Higiene genital**

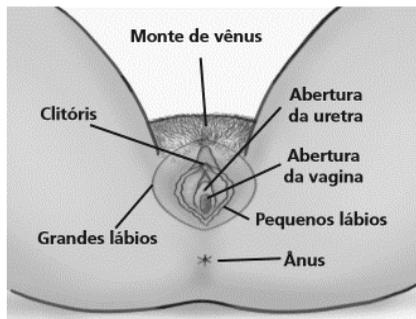
*Luana Alves Vilela*  
*Neide Wood Almeida*

A higienização íntima feminina e masculina de forma correta deve fazer parte do cuidado corporal diário, pois, além de eliminar odores, previne o aparecimento de parasitas e patógenos, principalmente os de etiologia fúngica e bacteriana (MEDEIROS, 2012).

#### **Higiene genital feminina**

O órgão genital feminino, em sua constituição externa possui o clitóris, a uretra, a vagina e a vulva que engloba os pequenos e grandes lábios, que unidos anteriormente formam o Monte de Vênus cobertos por pelos pubianos (Figura 1) (BRASIL, 2006).

**Figura 1.** Parte externa do aparelho genital feminino



**FONTE:** MINISTÉRIO DA SAÚDE (2006).

Para as mulheres, a higiene correta da genitália normaliza e equilibra a flora vulvovaginal, eliminando microrganismos patogênicos e conseqüentemente evitando o aparecimento de perturbações como coceiras, irritações e corrimento (GIRALDO, 2012 *apud* MEDEIROS, 2012). Assim, hábitos simples como o banho e a escolha do absorvente íntimo podem evitar diversas complicações (UFF, 2009).

A flora vulvovaginal possui como proteção natural um grupo enorme de bactérias com grande predominância para os Lactobacilos. Na proteção da vagina, destaca-se os *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus acidophilus*, além de outras espécies como *Lactobacillus jensinii*, *Lactobacillus gallinarum* e *Lactobacillus vaginalis* onde sua principal função é impedir infecções, devido à grande produção de peróxido de hidrogênio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) e manter o pH genital vulgar e vaginal ácido (BELLA *et al.*, 2009; LINHARES *et al.*, 2010). “Entretanto, sozinhos, os lactobacilos não conseguem proteger totalmente a vagina, e por isso faz-se necessária uma boa higiene adicional” (MEDEIROS, 2012).

Cabe ressaltar que a higiene íntima deve se concentrar na região externa do órgão genital feminino, sem ser direcionada para dentro do canal vaginal, exceto nos casos de orientação médica (GIRALDO, 2012 *apud* MEDEIROS, 2012; FEBRASCO, 2009).

A região externa, deve ser limpa com água corrente e de preferência por produtos indicados para a região, como o uso de sabonetes íntimos na forma líquida, hipoalergênicos, com detergência suave, que produzam pouca espuma e com pH entre 4,2 e 5,6, duas vezes ao dia, ou conforme recomendação médica, evitando-se a introdução de substâncias como desodorantes íntimos ou o uso de duchas vaginais internas que provocam alterações na flora e no pH. Sabonetes em barra são mais abrasivos, possuem o pH alcalino, facilitam a contaminação, por serem compartilhados por toda família e podem provocar o ressecamento e a alteração do pH da região (FREITAS, 2003; ASTRAZENECA, 2014; TOLEDO, 2010).

Durante a limpeza vulvovaginal é recomendado não usar cotonetes, esponjas ou outro tipo de material para não causar ferimentos, mas sim os dedos, por oferecer maior mobilidade (MEDEIROS, 2010). O movimento deve ser sempre em direção única da frente para trás, atingindo todas as dobras, sem exceção. Esse procedimento evita que se traga contaminação com fezes para a vagina. Para não ressecar a região genital, o processo de limpeza deve durar de 2 a 3 minutos. Após a higienização, deve-se enxugar a região com toalha limpa, seca e macia (ASTRAZENECA, 2014). Se a pele das genitais estiver ressecada (especialmente após a menopausa), hidrate-a com fórmulas não oleosas (TOLEDO, 2010).

Os pelos pubianos funcionam como uma barreira de proteção natural, por isso evite retirar totalmente durante a depilação e sempre utilize material descartável (TOLEDO,

2010). A depilação genito-anal é recomendada, uma vez que o excesso de pelos na região contribui para o acúmulo de resíduos e secreções. Após a depilação, para evitar irritação e ressecamento da área, o uso de calmantes e hidratantes deverá ser utilizado desde que não englobe as partes internas (FEBRASCO, 2009).

O uso de lenços umedecidos é uma opção para a impossibilidade do asseio constante, pois eliminam sujeiras orgânicas e restos de papel acumulados na vulva. Para evitar alergias, escolha os lenços sem perfume (TOLEDO, 2010; MEDEIROS, 2012).

No período menstrual, os cuidados com a higiene devem ser redobrados. Troque os absorventes íntimos<sup>7</sup> várias vezes ao dia. No período pós-menopausa, a higiene deve ser realizada no máximo duas vezes ao dia (FREITAS, 2003). Evite o uso de protetores de uso diário por abafarem a região genital.

No dia-a-dia, evite o uso de lingerie de renda e tecido sintético, que aumentam a temperatura, o suor e a multiplicação de bactérias. Prefira calcinhas e sutiãs feitos com tecidos arejados e com menor absorção de produtos de limpeza (como sabão em pó), que favoreçam a ventilação da genitália, e alterne o uso da calça jeans com saias e peças de tecido leve. É de extrema importância que as peças íntimas sequem ao sol e quando não for possível recomenda-se passar a ferro. Em nenhuma hipótese compartilhe peças íntimas e a toalha de banho. Evite ficar por períodos prolongados com peças íntimas de natação molhadas ou em contato direto com a areia.

Para higienizar os seios, passe sabonete na parte de baixo dos mesmos e seque bem, para evitar a umidade e,

---

<sup>7</sup> O absorvente usado fora do período menstrual (para mulheres com incontinência urinária) deve ser sem película plástica, para facilitar a ventilação e absorver melhor a umidade (TOLEDO, 2010).

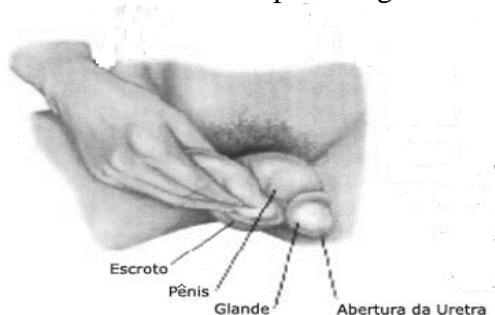
consequentemente, a proliferação de bactérias. Evite o uso de sutiãs meia taça e os que possuem arrame inferior, pois podem machucar os seios, além de facilitar a proliferação de bactérias por conta da vedação (MEDEIROS, 2012).

### **Higiene genital masculina**

Assim como a pele do rosto, a glândula (cabeça do pênis) e o prepúcio (pele) possuem glândulas sebáceas que liberam substâncias para proteger e lubrificar o pênis. Porém, seu acúmulo e falta de cuidados diários causa odor forte e desagradável, propiciando às infecções e inflamações (BOAVENTURA, 2010). Nos homens com excesso de prepúcio e que não realizaram postectomia (cirurgia para correção de fimose), pode haver maior acúmulo de secreção e manutenção da umidade. Nesse caso, o prepúcio deve ser totalmente puxado para que a região interna possa ser lavada com água e sabonete neutro (pH 7), para retirada de toda secreção acumulada (ASTRAZENECA, 2014). Após toda a limpeza da glândula e do prepúcio, deve-se higienizar a região escrotal e anal de forma habitual.

Para evitar o risco de contaminação do pênis por fungos e bactérias, deve-se lavar as mãos antes e depois de urinar, pois as mãos sujas acumulam microrganismos responsáveis pela transmissão de diversas formas de doenças. Após urinar, o pênis deve ser enxugado com papel higiênico para evitar que resíduos de urina fiquem na cueca e provoquem, além de odor forte, inflamações e infecções. Para os homens, a limpeza correta do pênis é a principal forma de prevenção de doenças, como a do câncer peniano (BOAVENTURA, 2010).

**Figura 02.** Parte externa do aparelho genital masculino



**FONTE:** SEA/DGAO (2006).

A depilação dos pelos na região do pênis e escroto é recomendada, já que na base desses existem glândulas produtoras de gordura que resfriam e lubrificam a pele, além de provocar odor desagradável ou servir de alimento para germes, predispondo ao aparecimento de doenças de pele (SERPEJANTE, 2013).

O uso de calças e cuecas apertadas deve ser evitado, para não causar traumas na pele do saco escrotal. Os modelos indicados são as cuecas samba-canção ou boxer, que melhor acomodam o escroto, possibilita maior circulação de ar e evitam a umidade (BOAVENTURA, 2010; SERPEJANTE, 2013).

### **Higiene genital comum a ambos os sexos**

Dicas gerais para higiene íntima comum a homens e mulheres (ASTRAZENECA, 2014; FREITAS, 2003):

✓ Sempre que possível, durma sem as peças íntimas ou com roupas largas para aumentar a ventilação dos genitais.

✓ O ânus deve ser limpo com papel higiênico em quantidade suficiente após cada evacuação, no sentido de frente para trás, unidirecional, evitando assim o contato das fezes com o trato urinário e prevenindo as infecções. Se possível, lave a região com água e sabão. Em mulheres, a contaminação da genitália por bactérias entéricas são causas de infecções como as vulvo-vaginites.

✓ Cuidados devem ser tomados para que não exista resíduos de papel higiênico, pois a presença deste pode servir de veículo de contaminação.

✓ Seque bem o pênis ou a vagina após urinar. Dê descarga no vaso sanitário a cada vez que ele for utilizado.

✓ Evite o uso de assento de vasos sanitários em locais públicos, mas, se não for possível, forre com papel higiênico antes de usá-lo.

✓ Após a relação sexual, deve-se lavar a área genital com água corrente, utilizando o produto de uso diário de higiene íntima.

✓ Troque as roupas íntimas pelo menos uma vez ao dia, e durante a lavagem das peças, utilize muita água corrente para retirar completamente os resíduos dos produtos usados durante lavagem e deixe secar ao sol. Não se recomenda a lavagem das peças íntimas durante o banho.

✓ Após a prática de qualquer atividade física, deve-se realizar a higiene íntima.

✓ Evite práticas sexuais não saudáveis, como penetração anal seguida de penetração vaginal.

✓ Em caso de infecção genital, o médico urologista e/ou ginecologista deverá ser consultado.

## **As Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs)**

Apesar de nem todas as doenças sexualmente transmissíveis estarem relacionadas com a falta de higiene corporal, muitas delas sofrem influência direta de maus hábitos higiênicos.

As DSTs são doenças transmitidas de uma pessoa para outra de forma direta através da relação sexual sem preservativo<sup>8</sup>, e de forma indireta, ou seja, por meio de compartilhamento de utensílios pessoais mal higienizados ou através da manipulação indevida de objetos, lâminas e seringas contaminados, podendo causar problemas sexuais como esterilidade, aborto, nascimento de bebês prematuros, deficiência física ou mental em crianças de grávidas contaminadas. A pessoa contaminada por uma DST tem maior possibilidade de pegar outra DST, inclusive a AIDS (SEA/DGAO, 2006).

Além da higiene genital, é importante dar atenção a coceiras, mau cheiro, ardor ao urinar ou dor durante as relações sexuais e corrimento que podem ser sintomas de uma DST (BRASIL, 2006). O uso de preservativo durante as relações sexuais apresenta como sendo a principal forma de prevenção das DSTs associado ao não compartilhamento de objetos de uso pessoal.

As principais DSTs são a sífilis, herpes genital, gonorreia, cancro mole, tricomoníase, hepatite B, C e D, clamidíase, papiloma virose humana (condiloma ou HPV) e HIV/AIDS. Diante de qualquer sinal de uma DST, é

---

<sup>8</sup> Pode se contrair uma DST na relação sexual anal, oral ou vaginal. A transmissão das DST ocorre mesmo que a pessoa não apresente sintomas e, também, da grávida para o filho durante a gestação, no momento do parto ou pela amamentação (BRASIL, 2010).

recomendado consultar um profissional de saúde para diagnóstico e tratamento adequado.

O quadro abaixo descreve as principais patologias associadas ao sistema genital.

**Quadro 01:** Principais doenças associadas aos hábitos de higiene com o sistema genital.

<b>PATOLOGIA</b>	<b>SINTOMA COMUM</b>	<b>SINAIS COMUM</b>	<b>ETIOLOGIA COMUM</b>
Corrimento vaginal	Corrimento vaginal e prurido, dor miccional, dor durante o coito e odor fétido	Edema de vulva, Hiperemia de vulva, Corrimento vaginal e/ou cervical	- Tricomoníase - Vaginose bacteriana - Candidíase - Clamídiase - Gonorreia - Infecção por clamídia
Corrimento uretral	Corrimento uretral e prurido, polaciúria (micção anormal frequente), estrangúria (dor ao urinar) e odor fétido	Corrimento uretral	- Tricomoníase - Gonorreia - Infecção por clamídia - Micoplasma - Ureoplasma
Úlcera genital	Úlcera genital	Úlcera genital e aumento dos linfonodos inguinais	- Sífilis - Cancro mole - Herpes genital - Donovanose
Dor pélvica no sexo feminino	Dor pélvica e desconforto durante o coito	Corrimento cervical, dor à palpação abdominal e	- Gonorreia - Infecção por clamídia e por microrganismos

		dor à mobilização do colo	
--	--	---------------------------	--

**FONTE:** MINISTÉRIO DA SAÚDE (2006).

## Sífilis

A sífilis é uma doença causada pela bactéria *Treponema pallidum*, que entra no organismo por meio de relações sexuais sem camisinha, contato com sangue contaminado ou da mãe para o filho, durante a gravidez, e é capaz de contaminar qualquer órgão ou tecido do corpo, atingindo principalmente pessoas jovens entre 15 e 30 anos. A doença pode se manifestar em três estágios, sendo que os principais sintomas da doença ocorrem nas duas primeiras fases (HMTJ, 2009). Pode ser aguda (repentina) ou pode durar anos (crônica). É caracterizada pelo surgimento de uma ferida indolor altamente contagiosa (que não sangra e sem cheiro) no pênis, na vagina, ânus ou boca, evoluindo para manchas no corpo. Quando não tratada, causa doenças neurológicas (cegueira, paralisia etc.) e cardíacas, que podem levar a pessoa infectada à morte (SEA/DGAO, 2006; EEUSP, 2013).

A sífilis congênita é a transmitida da mãe para o filho, provocando má formação congênita no feto, aborto ou morte. A doença pode se manifestar logo após o parto e durante ou após os dois anos de vida da criança. A infecção provoca na criança pneumonia, feridas no corpo, problema nos ossos, surdez, deficiência mental, podendo levar à morte (HMTJ, 2014).

## **Herpes genital**

É uma doença infecciosa de causa etiológica viral, causada principalmente pelo herpes simples tipo 2 (HSV-2) pertencente à família *Hespeviridae*, que afeta os órgãos genitais, perianal e as nádegas (GELLER *et al.*, 2012). A doença é caracterizada pelo surgimento de pequenas bolhas agrupadas, localizadas principalmente na vulva, no pênis ou perto do ânus, provocando coceira, ardor, ardência ou formigamento no local e dificuldade para urinar. As bolhas viram feridas que cicatrizam sozinhas. Deve-se evitar manter relações sexuais com pessoas infectadas. O herpes é cíclico, e apesar de não ter cura, não mata e pode ser tratado por meio de medicamentos antivirais tomados por via oral e/ou com pomadas aplicadas no local das feridas. Além da falta de higiene genital, o estresse físico e emocional, a exposição excessiva ao sol e o uso prolongado de antibióticos também causam o surgimento do herpes (BRASIL, 2010; EEUSP, 2013; SEA/DGAO, 2006). Por ser altamente contagiosa, pessoas com herpes devem ter maior atenção com a higiene (HMTJ, 2014).

## **Gonorreia**

A gonorreia, doença conhecida também por pingadeira ou escorrimento, é causada pela bactéria *Neisseria gonorrhoeae*, e caracteriza-se pelo corrimento de um líquido viscoso (que pode ser de cor amarelada, esverdeada ou esbranquiçada) e de odor fétido pela vagina ou pênis, que pode vir acompanhado de sangue (EEUSP, 2013). A bacteriose pode infectar, além dos órgãos genitais, a garganta e os olhos. Os sintomas da doença aparecem de 2 a 8 dias após a relação sexual com a pessoa infectada, e se não for tratada, essa infecção pode acarretar

infertilidade, meningite, doenças cardíacas e neurológicas, gravidez nas trompas etc. (SEA/DGAO, 2006).

As mulheres apresentam os seguintes sintomas: dor ao urinar ou no baixo ventre (pé da barriga); aumento de corrimento; sangramento fora da época da menstruação, dor ou sangramento durante a relação sexual. Nos homens, pode ocorrer sensação de ardor ao urinar, acompanhada de corrimento ou pus; dor nos testículos. A gonorreia pode ser assintomática, e nesse caso, é necessário o uso de preservativo nas relações sexuais (HMTJ, 2014).

## **Cancro mole**

O cancro mole (cancro venéreo), popularmente conhecido como “cavalo”, é uma doença causada pela bactéria *Haemophilus ducreyi*, sendo transmitida por meio de relação sexual. Após o contágio, os primeiros sintomas são dor de cabeça, febre e fraqueza. Em seguida aparecem uma ou mais feridas nos genitais muito dolorosas, e ínguas dolorosas na virilha, dificultando os movimentos da perna. Essas ínguas podem drenar uma secreção puerulenta e esverdeada ou misturada com sangue. Nos homens, as feridas aparecem na glândula, e nas mulheres na vagina e/ou ânus, provocando dor na relação sexual ou ao evacuar. Ao se coçar, o doente provoca o aparecimento de novas feridas além de facilitar a entrada de outros microrganismos (HMTJ, 2014; SEA/DGAO, 2006; BRASIL, 2010).

## **Tricomoniase**

A tricomoniase, doença causada pelo protozoário anaeróbico facultativo *Trichomonas vaginalis*, que habita o trato

geniturinário feminino e masculino na espécie humana, não sobrevivendo muito tempo fora do organismo (NEVES, 2011). A doença afeta geralmente o sexo feminino, que a transmite ao seu parceiro sexual.

Nas mulheres, causa uma infecção que pode variar de assintomática ao estado agudo e tendo um período de incubação que varia de 3 a 20 dias. O protozoário pode sobreviver até uma semana sob o prepúcio do homem sadio após o coito com uma mulher infectada. Já foi comprovado, que também pode viver por curtos períodos em assentos sanitários e roupas molhadas. Em água de banho, pode permanecer vivo por até 5 dias. Estas são as vias de transmissão que infectam crianças e mulheres virgens. Em recém-nascidas, pode ocorrer a infecção durante o parto. Os principais sintomas desta doença são: a vaginite, com corrimento fluído e abundante de cor amarelo-esverdeada, bolhosa e de odor fétido. Prurido, irritação vulvovaginal, dificuldades durante a relação sexual, desconforto nos genitais externos, dor ao urinar e muita frequência miccional. No homem a tricomoníase é geralmente assintomática, mas pode apresentar uma uretrite seguida de prurido (NEVES, 2000).

Dentre as medidas de prevenção desta doença, o uso de preservativos evita sua transmissão. Evitar a promiscuidade, principalmente por ocasião do banho, evita a transmissão por contato indireto. Para o tratamento utilizam-se drogas como o metronidazol, tinidazol, omidazol, nimorazol, carnidazol e secnidazol. É recomendado o casal receber o tratamento juntos, para eliminar o parasita. Nas gestantes esses medicamentos não devem ser administrados por via oral, sendo de uso tópico (NEVES, 2000).

## Hepatites B, C e D

As Hepatites do tipo B (HBV), C (HCV) e D (HDV) de etiologia virótica, são doenças que ataca principalmente as células do fígado (hepatócitos) possuindo como principal meio de transmissão a via sexual desprotegida, o uso compartilhado de objetos pessoais contaminados (seringas, alicates, escovas dentárias, etc.), através de procedimentos cirúrgicos, acidentes ocupacionais e por via perinatal da mãe para o filho durante o parto. De maneira geral apresenta os seguintes sintomas: febre, fraqueza, mal-estar, dor abdominal, náuseas e vômitos, perda de apetite, urina escura, icterícia e fezes amareladas.

Indivíduos infectados pelas hepatites B, C e D podem desenvolver as formas de hepatite crônica e fulminante, sendo os de infecção crônica os principais responsáveis pela transmissão.

Associado ao uso de preservativos durante as relações, a vacinação é o melhor método de prevenção para os tipos B e D. A hepatite tipo C ainda não possui vacina para o seu controle (BRASIL, 2005; HMTJ, 2014; SEA/DGAO, 2006).

## Clamidiíase

A uretrite (doença venérea) e a cervicite não-gonocócica são infecções transmitidas durante o contato sexual vaginal, oral ou anal com parceiro infectado pela bactéria *Chlamydia trachomatis*. Embora possam permanecer sem sintomas por longos períodos, essas doenças podem provocar, em ambos sexos, discreto corrimento genital ou dor durante a micção urinária.

Nas mulheres, as infecções provocadas pela *C. trachomatis* podem causar cervicite (mulher) mucopurulenta,

endometrite, salpingite, além de gravidez ectópica e inflamação pélvica, que pode levar à infertilidade, podendo causar pneumonia infantil durante o parto. A mesma bactéria causa infecções assintomáticas, sendo a epididimite, e a uretrite complicação mais importante nos homens. Acredita-se que a síndrome de Reiter, composta de uretrite, conjuntivite, poliartrite e lesões mucocutâneas sejam causadas pelas bactérias *C. trachomatis* e *N. gonorrhoeae*.

A prática sexual segura e o tratamento precoce de pessoas adultas infectadas por *C. trachomatis* previne infecções genitais e oculares (TRABULSI; ALTERTHUM, 2008).

### **Papiloma virose humana (condiloma ou HPV)**

Também conhecido como verruga genital ou crista de galo, condiloma acuminado é causado pelo papilomavírus humano. A doença possui duas formas, sendo que o tipo 1 está associado às doenças neurológicas e leucemia, e o tipo 2, que infecta as células de defesa do organismo. Mesmo não estando relacionadas ao câncer, as verrugas são altamente contagiosas. Os principais sintomas da doença são dor na parte inferior da coluna lombar e nas pernas, dificuldade para defecar e urinar. A maioria das pessoas infectadas pelo HPV são assintomáticas (HMTJ, 2014). Existem vários tipos de HPV, e alguns representam maior risco de câncer de colo de útero, e por esse motivo as mulheres devem fazer o exame Papanicolau regularmente (SEA/DGAO, 2006).

## **Candidíase**

A candidíase, também conhecida como monilíase ou sapinho, é uma doença fúngica causada por *Candida albicans*, seguida pelas espécies *C. Glabrata*, *C. tropicalis*, *C. krusei* e *C. parapsilopsis* (TRABULSI; ALTERTHUM, 2008). Sua infecção ocasiona o aparecimento de um corrimento branco, que provoca intensa coceira, vermelhidão nos órgãos sexuais e ardência ao urinar. A doença é comum em pessoas portadoras de diabetes. O período de incubação dura de 2 a 5 dias, e enquanto persistirem os sintomas a doença é transmissível (EEUSP, 2013).

## **AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida)**

A AIDS, resultado da contaminação pelo vírus HIV, é uma doença contraída que ataca e destrói as defesas naturais do corpo, deixando o indivíduo doente sem condições imunológicas para combater infecções oportunistas. O portador do vírus HIV pode permanecer meses ou anos sem nenhum sinal aparente da doença (EEUSP, 2013).

A transmissão do vírus pode ocorrer das seguintes formas: na relação sexual sem o uso de preservativo com pessoa contaminada pelo vírus; contato com objetos contaminados pelo HIV e que não foram esterilizados como agulhas, lâmina de barbear, alicates de cutículas, tesouras etc.; uso compartilhado de seringas contaminadas para drogas injetáveis e transfusão de sangue; de mãe contaminada para o feto durante a gravidez, na hora do parto e durante a amamentação (SEA/DGAO, 2006; EEUSP, 2013).

## **Outros patógenos e parasitos associados à falta de higiene genital**

Nesta secção, serão abordados alguns patógenos e parasito de ocorrência comum e associados à falta de higiene genital, bem como as afecções causadas por eles. Porém essas afecções não são consideradas na literatura como DSTs. Serão abordadas também medidas associadas a suas profilaxias.

### **Vulvovaginites**

As vulvovaginites de ocorrência frequente em crianças, são inflamações e/ou infecções do trato genital feminino inferior (vulva, vagina e epitélio escamoso do colo uterino) causada pela bactéria *Streptococcus pyogenes* devido à falta de higiene. Sua manifestação é caracterizada por corrimento vaginal, associado aos seguintes sintomas: prurido vulvovaginal, dor ou ardor ao urinar e sensação de desconforto pélvico. Embora as vulvovaginites sintomáticas sejam as mais frequentes, muitas infecções genitais podem ser completamente assintomáticas (BRASIL, 2005; SPG, 2012).

### **Donovanoses**

A donovanose (granuloma inguinal) é uma doença crônica pouco frequente causada pela bactéria *Calymmatobacterium granulomatis*, com baixa contagiosidade e está associada à transmissão sexual. É mais comum em climas tropicais e subtropicais, afetando a pele e mucosas das regiões genitais, perianais e inguinais. São características da doença: úlcera genital de aspecto vermelho vivo, indolor e de fácil sangramento, localizada principalmente nas regiões de dobras e

região perianal, sendo raras na região extragenital. Em homossexuais, são comuns as lesões anais, e em mulheres, as lesões são vulvar e perineal (raramente anal), inguais, cervicais e vaginais. Crianças nascidas de mãe portadora de lesões não tratadas correm risco de contrair infecção, e devem receber tratamento. (BRASIL, 2005; CAUMES *et al.*, 2006).

## **Vaginose**

A vaginose bacteriana causada por *Gardnerella vaginalis*, *Mobiluncus* spp., *Bacterioides* spp. e *Mycoplasma hominis*, se caracteriza pelo desequilíbrio da flora vaginal normal, em consequência do aumento exagerado de bactérias anaeróbias associado à diminuição ou ausência de lactobacilos acidófilos. Os sintomas clínicos da doença incluem: corrimento vaginal, que pode ser branco-acinzentado, de aspecto fluido ou cremoso, algumas vezes bolhoso, com odor fétido (acentuado após o coito e durante o período menstrual) e dor durante as relações sexuais (embora pouco frequente). Metade das mulheres portadoras de vaginose bacteriana não apresentam sintomas. O uso de preservativo previne a reincidência da doença (BRASIL, 2005; TRABULSI; ALTERTHUM, 2008).

## **Balanite e Balanopostite**

A Balanite, infecção da mucosa da glândula e a balanopostite infecção do prepúcio do pênis, está relacionado ao acúmulo de secreção oriunda do pênis que permite o crescimento de microrganismos de etiologia bacteriana ou fúngica (*Candida albicans*). Entre os fatores que predispõe ao aparecimento destas infecções estão os hábitos indevidos de higiene, como não higienizar e enxugar a região íntima

masculina de maneira correta durante o banho, por parceiras contaminadas. As manifestações clínicas comum no local são: inchaço e vermelhidão, presença de secreção, ardência e prurido ao urinar. Medidas adequadas de higiene como a correta lavagem e secagem do pênis reduzem as chances de ocorrência (LIMA, s./d.).

### **Infecções urinárias**

Infecções do trato urinário acomete pessoas de todas as idades devido a presença da bactéria *Escherichia coli*, *Staphylococcus sp.* e *Streptococcus sp.* Em mulher é comum infecções devido à falta de higienização correta do ânus durante a evacuação, durante a gestação sua ocorrência se torna comum.

A *Escherichia coli* faz parte flora intestinal do ser humano não causando danos, porém ao alcançar as vias urinárias causa infecção agressiva. Em homens sua ocorrência é pequena devido anatomia genital masculina ser menos exposta quando comparada à feminina. Os sintomas característicos são ardor ao urinar, cistite (trato urinário baixo), pielonefrite (trato urinário alto) podendo ser assintomática ou sintomática. Práticas correta de higienização anulam as infecções urinárias (ZAMAM, 1998; HEILBERG; SCHOR, 2003; SPINDOLA, 2006; SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFECTOLOGIA E DE UROLOGIA 2004).

### **Pitíriase, pitirose, fitiríase ou pediculose pubiana**

A Pitíriase é uma infestação parasitária hematófaga causada por um inseto o piolho *Pthirus pubis*, pertencente a ordem Anoplura e família Phthiridae. O piolho pubiano, mede cerca de 1 a 1,5mm. O tórax e o abdômen encontram-se

fundidos em uma só peça. Seu ciclo vital completo dura cerca de um mês. Seus ovos possuem forma oval medindo cerca de 0,8 mm de comprimento e os estádios de ninfa duram de 13 a 17 dias. Suas patas possuem garras terminais adaptadas a fixar o inseto nos pelos. Passam toda a vida agarrados aos pelos do hospedeiro, principalmente na região pubiana e do períneo, alimentando-se de sangue. Podem ser encontrados também nos pelos axilares, pestanas e barba.

A passagem do inseto de uma pessoa a outra se faz normalmente pela coabitação, no leito, ou durante contato sexual e mais raramente por utilização de roupas usadas de paciente contaminado. A pitíriase pode ser tratada com loções que contenham inseticidas piretroides como permetrina ou deltametrina ou com o benzoato de benzila, aplicados em áreas de pelos e enxaguadas após 10 minutos, evitando-se sempre o contato do inseticida com as mucosas. A catação manual dos adultos é recomendada e também a raspagem dos pelos. Sabonetes e xampus, contendo o organoclorado Lindane, também estão disponíveis no mercado. As lêndeas podem ser removidas manualmente e as roupas e toalhas devem ser lavadas com água quente, para evitar a transmissão ou a recontaminação do paciente (PESSOA; MARTINS, 1982; NEVES, 2011; REY, 2001).

## REFERÊNCIAS

ASTRAZENECA BRASIL. *Dapagliflozina*: guia do paciente. 2014. Disponível em: <[http://www.astrazeneca.com.br/2011/downloads/Folheto\\_RPM\\_pacientes.pdf](http://www.astrazeneca.com.br/2011/downloads/Folheto_RPM_pacientes.pdf)>. Acesso em 01 jul. 2016

BARNESLEY, S. P.; MARTINS, A. V. *Parasitologia Médica*. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1982.

BELLA, S. I. K. J.; ARAÚJO, M. P.; MARTINS, K. D. F.; MONTEIRO, E. V.; GIRÃO, M. J. B.; SARTORI, M. G. F. O uso de sabonetes íntimos femininos. *Femina*, v. 37, n. 04, p. 230-234, 2009.

BOAVENTURA, V. *Higiene íntima e saúde sexual masculina*. 2010. Disponível em: <<http://homemmoderno.com/higiene-intima-e-saude-sexual-masculina/>>. Acesso em: 04 Jul. 2016

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Agenda da mulher*. Secretaria Especial de Políticas para as mulheres. Brasília, DF, 2006. 19 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Manual de Bolso das Doenças Sexualmente Transmissíveis DST*. Programa Nacional de DST e AIDS. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília, DF, 2006, 105 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Prevenção das DST, HIV e AIDS*. Brasília: Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais, 2010. 60 p. (Série Adolescente e jovem para a educação entre pares).

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. *A, B, C, D, E de hepatites para comunicadores*. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília/DF, 2005. 24 p. (Série F. Comunicação e Educação em Saúde).

CAUMES, E.; JANIER, M.; DUPIN, N.; ALCARAZ, I.; TIMSIT, F.-J.; DENOEU, J.-P. Donovanose (granulome inguinal). *Annales de dermatologie et de venerologie*, v. 133, p. 35-35, 2006.

ESCOLA DE ENFERMAGEM DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP). *Vamos falar sobre sexualidade?* São Paulo, SP: EEUSP, 2013.

FEBRASCO. *Guia prático de condutas sobre higiene genital feminina*. 2009. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/5064440-Guia-pratico-de-condutas-higiene-genital-feminina-federacao-brasileira-das-associacoes-de-ginecologia-e-obstetricia.html>>. Acesso em: 03 Jul. 2016.

FREITAS, K. S. (Coord.). *Educação para a Saúde (I Parte)*. GERIR, Salvador, v. 09, n. 31, p.12-66 mai./jun.2003. Disponível em: <<http://www.liderisp.ufba.br/modulos/educsaude1.pdf>>. Acesso em 04 Jul. 2016.

GELLER, M.; NETO, M. S.; RIBEIRO, M. G.; OLIVEIRA, L.; NALIATO, E. C. O.; ABREU, C.; SCHECHTMAN, R. C. Herpes simples: Atualização clínica, epidemiológica e terapêutica. *Femina*, v. 38, n. 02, p. 32-36. 2012.

HEILBERG, I. P.; SCHOR, N. Abordagem diagnóstica e terapêutica na infecção do trato urinário: ITU. *Revista da Associação Médica Brasileira*. São Paulo, SP, v. 49, n. 01, p. 109-116, jan./mar. 2003.

HOSPITAL E MATERNIDADE THEREZINHA DE JESUS. *Prevenção e esclarecimentos sobre as doenças sexualmente transmissíveis*. 2014. Disponível em: <<http://www.hmtj.org.br/arquivos.hmtj/dicas/dst.pdf>>. Acesso em: 01 Jul. 2016.

LIMA, R. B. *Balanite e balanopostite*. Disponível em: <<http://www.dermatologia.net/cat-doencas-da-pele/balanite-e-balanopostite/>>. Acesso em: 23 jul. 2016.

LINHARES, I.M.; GIRALDO, P. C.; BARACAT, E. C. Novos conhecimentos sobre a flora bacteriana vaginal. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, SP, v. 56, n. 03. 2010.

MEDEIROS, T. *Higiene íntima da mulher*. 2012. Disponível em: <<http://drauziovarella.com.br/mulher-2/higiene-intima-da-mulher/>>. Acesso em 04 jul. 2016.

NEVES, D. P. *Parasitologia Humana*. 12. ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2011.

PEÑAS ESPINAR, C.; PARRILLA VALLEJO, M.; SOJO DORADO, J.; SUÁREZ BARRENECHEA, A. I.; MUNIÁIN EZCURRA, M. A. Infecciones causadas por *Chlamydia trachomatis* y *Micoplasmas genitales*. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada acreditado*, v. 11, n. 51, p. 3018-3023. Mar. 2014.

REY, L. *Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África*. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2001. 856 p.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE. Diretoria de Vigilância Epidemiológica do Estado de Santa Catarina. *Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST)*. Florianópolis: SEA/DGAO, 2006.

SERPEJANTE, C. *Higiene íntima masculina protege contra doenças e melhor vida sexual*. 2013. Disponível em: <<http://www.minhavidacom.br/saude/materias/16735-higiene-intima-masculina-protege-contra-doencas-e-melhora-vida-sexual>>. 01 Jul. 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFECTOLOGIA E SOCIEDADE BRASILEIRA DE UROLOGIA. *Infecções do trato urinário*. 2004. Disponível em: <[https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/1095229/mod\\_resource/content/1/Diretriz%20ITU.pdf](https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/1095229/mod_resource/content/1/Diretriz%20ITU.pdf)> Acesso em: 24 Jul. 2016.

SOCIEDADE PORTUGUESA DE GINECOLOGIA (SPG). *Revisão dos consensos em infecções vulvovaginais*. 2012. Disponível em: <[http://www.spGINECOLOGIA.pt/uploads/revisao\\_dos\\_consenso\\_e\\_m\\_infecoes\\_vulgovaginais.pdf](http://www.spGINECOLOGIA.pt/uploads/revisao_dos_consenso_e_m_infecoes_vulgovaginais.pdf)> Acesso em: 20 Jul. 2016.

SPINDOLA, S. *Ocorrência de Escherichia coli em culturas de urina no setor de microbiologia do Pam Antônio Ribeiro Netto*. Rio de Janeiro/ RJ. 2006. Acesso em: <<http://www.castelobranco.br/sistema/novoenfoco/files/05/10.pdf>>. Acesso em: 24 Jul. 2016.

TOLEDO, A. Higiene íntima sem tabu. *Revista Saúde! É vital*, n. 324. Abril, p. 64-67, 2010.

TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. *Microbiologia*. São Paulo, SP: Atheneu, 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. *Autocuidado e mulher*. [2009?]. Disponível em: <<http://www.uff.br/psienf/mulher.htm>>. Acesso em: 01 Jul. 2016.

ZAMAN, A. B. Disappointing dipstick screening for urinary tract infection in hospital inpatients. *Journal of Clinical Pathology*, v. 51, p. 471-472, 1998.

## CAPÍTULO VI

### Higiene e Saúde Mental

*Fernanda Nogueira Campos Rizzi*

#### **Colocando em pratos limpos: do convite à história**

“(...)Então seremos todos gênios  
Quando as privadas do mundo  
Vomitarem de volta  
Todos os papéis higiênicos”  
(Paulo Leminski)<sup>9</sup>

Recebo um convite: escrever o capítulo de um livro que tratará da temática da higiene. O convite é para que eu disserte sobre Higiene e Saúde Mental, temo prender-me a aspectos muito normativos da temática e assim contradizer minha posição crítica em relação à saúde mental, identifico ainda que não me privo das bagunças e sujeiras psíquicas, sejam minhas, sejam de outrem. Enquanto psicóloga penso que o termo higiene acaba ficando restrito a um conceito teórico de prevenção ao sofrimento psíquico ou se pensarmos no viés político e das práticas chamadas manicomiais, ouvimos o termo como referente a uma limpeza social. No entanto, refletindo mais profundamente sobre a temática e após um importante e breve

---

<sup>9</sup> Trecho de poema de Paulo Leminski extraído do livro *Distraídos Venderemos*, de 1987, página 25.

diálogo com o idealizador deste livro, passei a reconhecer em minha trajetória a história da higiene na saúde mental.

O termo higiene quando relacionado à saúde mental se acha impregnado de uma história de políticas e racionalidades que buscam a prevenção de transtornos mentais por meio de saberes e intervenções alicerçados na eugenia e na interdição. Por outro lado, a higiene também nos remete a práticas de teóricos da psicologia social que se opuseram aos primeiros mencionados e interviram de forma importante para a atenção à saúde mental na comunidade, grupos, instituições e saúde primária.

Em um segundo momento, o termo higiene pode ser considerado em seu sentido mais comum e corriqueiro no campo da saúde, ou seja, ligado a práticas de asseio e limpeza, a cuidados com o ambiente e consigo mesmo, nos aspectos coletivos e individuais. Neste sentido, a higiene pode ser pensada em sua complexa relação subjetiva estabelecida com a sujeira, com os excrementos e com o afastamento destes da realidade externa.

Identificando estes trajetos da higiene na saúde mental, organizo este capítulo da seguinte maneira: primeiro me proponho a pensar a Higiene Mental enquanto movimento da psiquiatria no mundo, no Brasil e as ressonâncias da mesma no contexto atual da saúde mental, faço um recorte claro no movimento higienista da Liga Brasileira de Higiene Mental mencionando o seu dissidente da psicologia social de forma sucinta; posteriormente, me proponho a discutir como a higiene se constrói subjetivamente, seus aspectos e sua relação psicológica e social com a loucura; finalmente, concluo tecendo algumas considerações e sugerindo, como se escrevesse um pequeno manual, algumas práticas de higiene mental, estas porém tentam ser desalienantes e disruptivas.

## **Higiene Mental: colocando a história a limpo**

“O homem é o lobo do próprio homem”

Thomas Hobbes

O surgimento da psiquiatria como campo de atuação médica sobre a loucura deu-se na Europa há um pouco mais de 200 anos, a medicina passou a ter o legado de submeter as várias manifestações do comportamento humano à sua averiguação e julgá-los para concluir se haveria ou não necessidade de hospitalização ou outra intervenção médica (AMARANTE, 1995; ANTUNES, BARBOSA, PEREIRA, 2002).

A medicina mental inicialmente tem uma preocupação classificatória agrupando os doentes a partir de seus sintomas, desenvolve-se a partir de Pinel uma psiquiatria clínica que visa dar assistência, ou seja, tratar a loucura por meio de técnicas. Juntamente com esta imbricação está a prática da higiene social visto que os loucos devem ser submetidos, na tradição pineliana, ao tratamento moral, isolados em hospitais, observados e educados aos comportamentos considerados adequados.

A higiene aqui tem um caráter coletivo e está comprometida com a higiene pública, com o desenvolvimento econômico e com as transformações no campo político. A aptidão para o trabalho seria condição para o exercício da cidadania, para a vida coletiva e para usufruir do mundo que ascendia próspero. A loucura estaria associada à desrazão, à miséria, à periculosidade e à sujeira.

De acordo com Antunes, Barbosa e Pereira (2002), o movimento de Higiene Mental iniciou-se nos Estados Unidos da América na primeira década do século XX tendo sido impulsionado após a Primeira Guerra Mundial visto que seria necessário reconstruir e reorganizar as nações.

Costa (2007) afirma que no Brasil os loucos circulavam livres pelas ruas antes da organização de médicos em torno da discussão da construção de asilos psiquiátricos até que houvesse a abertura do primeiro hospício do Brasil em 1852, o Engenho de Dentro, atualmente conhecido como Instituto Nise da Silveira.

As práticas higienistas que consistem em varrer das ruas os miseráveis, desertores e uma série de incômodos ao público teriam no asilo um espaço privilegiado, como um depósito que abriga as tralhas de uma casa. A imigração, porém, que se acentua no Brasil no final do século XIX, deixava à vista diferenças sociais e culturais, tornando o caos, um mal-estar passível de julgamento por aqueles que possuem o poder de dissertar sobre comportamentos e normalidade mental. Acentuava-se a necessidade de controle da insalubridade, organização e limpeza dos centros urbanos, visando o desenvolvimento do país que via crescer a nova população habitante das cidades como, por exemplo, os escravos abolidos e os imigrantes europeus e orientais (FIGUEIRA, BOARINI, 2014, ANTUNES, BARBOSA e PEREIRA, 2002).

Neste contexto, Gustavo Riedel funda a Liga Brasileira de Higiene Mental (LBHM) em 1923 com objetivo de pensar nas causas do adoecimento psíquico e melhorar a atenção prestada aos loucos, até 1926 este princípio permanece à frente da LBHM passando a ter projetos mais voltados à prevenção, educação e eugenia (COSTA, 2007).

O interesse em voltar-se para a prevenção seguia-se a uma série de frustrações sociais, econômicas e do modelo de atenção sugerido por Pinel de um tratamento moral que não dera conta de frear o crescimento da população que enlouquecia (AMARANTE, 1995). Em relação à sociedade e à economia, poderia se dizer que o crescimento da burguesia já trazia a

marca de um incremento no sofrimento psíquico da população. As regras civilizatórias traziam consigo os desviantes das mesmas, que se aproximavam mais do retrato anterior da simplicidade humana, da natureza das pessoas, que assim poderiam ser taxadas de irracionais e inadequadas à sociedade que ascendia. Em um primeiro momento, a loucura trazia um duplo social deflagrador das diferenças entre miseráveis, ricos e nobres, o que tornava-se necessariamente positivo para as comparações almejadas por aqueles que galgavam espaços sociais considerados elevados. Em um segundo momento, esses desviantes apresentavam-se como incômodos à ordem e uma ameaça ao desenvolvimento, representariam assim o verso de um mundo cada vez mais próspero, industrializado e sábio. Os asilos psiquiátricos não suportariam toda a degeneração identificada, era preciso então pensar em evitar tamanha “desregra” (REIS, 1994). É inevitável aqui recordar o livro “O alienista” de Machado de Assis, no qual o protagonista Simão Bacamarte criando métodos de identificar alienados interna a toda a cidade, concluindo finalmente ser ele o único que deve estar isolado afinal, é ele o desviante da norma majoritária.

A elite psiquiátrica brasileira fez jus ao seu poder discursivo sobre a forma de expressão humana, a interioridade do ser tomada pelo discurso psicanalítico como seu objeto, também o é pela psiquiatria que, de posse de seu *status* médico, julga saber do interior, do exterior, e das possibilidades de relação destes meios internos e externos do humano. Desta forma, por meio de testes, observações, intervenções diversas, especialmente em campos chamados de vulneráveis ou, melhor dizendo, miseráveis, a LBHM atuava seguindo seus princípios preventivos e saneadores.

A necessidade de uma profilaxia no ambiente também era assunto recorrente da LBHM, buscava esta manter um

ambiente considerado saudável e isto implicaria em uma série de ações na sociedade e nos espaços institucionais, entre eles, o espaço escolar, assim, desde muito cedo, as crianças poderiam ser educadas em seus comportamentos inadequados.

Para os higienistas de pensamento eugenista, a escola seria a instituição privilegiada para combater aquilo que a predisposição hereditária prometia ser desenvolvido. A mistura de raças e a associação disto com os ambientes mais pobres trazia um prato cheio para uma ação da LBHM em vários ambientes eleitos e com o apoio federal (FIGUEIRA e BOARINI, 2014).

A história da psicologia no Brasil liga-se à trajetória do higienismo devido à instrumentalização do psicólogo, os testes psicométricos, tidos pelos higienistas como o melhor recurso para se identificar precocemente as tendências de crianças ao desencadeamento de problemas de ordem mental. Quanto às demais figuras importantes na atuação junto às escolas “*cabría al médico y al educador la tarea de cuidar del cuerpo y modelar las nuevas mentalidades, o sea, higienizar la infancia*” (FIGUEIRA e BOARINI, 2014, p.1805).

As afecções mentais tomadas com base no corpo traziam a visão organicista francesa e, ao mesmo tempo, apoiava-se num geneticismo lamarckiano, visto que os psiquiatras também defendiam heranças genéticas sofridas em determinado momento da história do gene. Associou-se, neste período, as patologias mentais à filiação de alcoolistas, de sífilicos, de anômalos, como também lesões físicas sofridas, entre outros fatores que fragilizariam o psiquismo do sujeito deixando-o mais susceptível ao adoecimento. Como medida preventiva, este grupo deveria ser afastado de uma série de vivências sociais e emocionais para as quais eles seriam “fracos” evitando assim possíveis colapsos (REIS, 1994). Posso aqui rememorar um

conhecimento pessoal, devido a vivências no meu período de trabalho na Ex-Colônia Juliano Moreira no Rio de Janeiro, usuários e moradores antigos do complexo psiquiátrico contavam histórias estarrecedoras e tristes, como por exemplo, sobre a retirada dos bebês recém-nascidos de suas mães internadas, doados sem deixar rastros ou possibilidade de requisição, ainda declaravam ter havido esterilização destas mães no ato do parto e de outras mulheres sem nenhum consentimento.

O discurso contra as liberdades sociais, contra a promiscuidade e a decadência humanas eram presentes e declarados nas ações e publicações da LBHM, que agora estariam concentradas no seu próprio periódico criado em 1929, os *Archivos Brasileiros de Hygiene Mental* (AMARANTE, 1995, COSTA, 2007). A Eugenia passa a ser declaradamente um alicerce do pensamento psiquiátrico que, de forma biologizante, entende que é possível se elevar ou se rebaixar as qualidades raciais dos descendentes, sejam elas mentais ou físicas, por meio de cruzamentos genéticos.

“Os atributos psíquicos dos indivíduos não-brancos, negros, amarelos ou mestiços foram assim considerados patológicos em si, e o único remédio neste nível era o saneamento racial proposto pela eugenia” (COSTA,2007, p.58)

O movimento higienista no Brasil ganhou tamanha força que passou a interferir em todas as questões da vida social, defendendo o embranquecimento da nação e colocando num patamar de comparação os loucos e as raças não-brancas, esses seriam todos aqueles provenientes de uma genética desfavorável que levariam à degeneração, aos comportamentos inadaptados a sociedade liberal (COSTA,2007).

Saltando para o século XX assistimos a novas ações higienistas, Coelho e Oliveira (2014) lembram que as ações no centro da cidade de São Paulo, apoiadas pelo judiciário e por um grupo de psiquiatras, tinham o objetivo de higienizar a cidade para eventos esportivos internacionais, e, vivendo na cidade em questão na ocasião dessas ações que implicavam em internação compulsória de usuários de crack, posso garantir que havia uma necessidade clara de que os locais ficassem livres para especulação imobiliária e para o desenvolvimento comercial.

Na psicopatologia, a sujeira e a desordem fazem parte de sintomas de alguns quadros clínicos como algumas esquizofrenias e depressões. Certos portadores de neuroses obsessivas ainda trazem como sintoma um apreço pela sujeira, acumulação, pela bagunça ou modos particulares de organização.

Via de regra não existe para estes casos clínicos uma via de regra, mas esta amarração teórica e social entre psicopatologia, higienismo e eugenia, possibilitou que muitos preconceitos se tornassem científicos e antecedessem o olhar de profissionais de saúde sobre pessoas que solicitavam auxílio, ignorando as pessoas das quais vinham, suas culturas e as condições em que se encontravam. As pessoas em situação de rua eram, e são ainda, consideradas imundas e responsáveis por cenários impróprios para as cidades belas, grandes e prósperas. Lembro-me de ter escutado de um jovem recém-chegado do Sul do país que gostava de caminhar na região central de São Paulo que sabia ser seu pensamento errado, mas as vezes fantasiava estar metralhando todos aqueles “zumbis” usuário de crack que habitavam a cracolândia.

Após importantes mudanças no campo da saúde mental com a Reforma Psiquiátrica e a atenção psicossocial, o Brasil assiste a um retrocesso estarrecedor em que comunidades

terapêuticas são abertas com aspectos muito próximos aos dos manicômios que serviram aos propósitos higienistas da psiquiatria no século passado. Entre 2009 e 2015 muitas ações teriam sido realizadas nas ruas do Rio de Janeiro e São Paulo, a polícia militar e esferas do governo interpretando erroneamente programas de combate ao uso nocivo de substâncias psicoativas ilícitas optaram por realizar de forma massiva a internação compulsória ou repressão ao consumo por parte dos usuários, especialmente daqueles que habitavam espaços de circulação de turistas.

Em relação ao novo higienismo brasileiro, algumas análises como a de Vianna e Neves (2011) discutem a questão do combate ao tráfico e às drogas num movimento de extermínio e limpeza deste problema social, trazem à tona a continuidade de uma discussão biológica daquele que tende a trazer prejuízos à sociedade, o jovem negro e pobre por exemplo, sem no entanto, haver a discussão de como a sociedade cria este estereótipo e como cria ainda as necessidades subversivas da existência do comércio e uso nocivo de drogas e armas.

As chacinas nas ruas, nos presídios, as condições precárias de vida da população pobre negligenciada pelo poder público, a violação dos direitos humanos nas ações militares de confrontação de grupos contestadores ou grupos marginalizados, todas estas tragédias da atualidade são frutos de um pensamento higienista. Inúmeras condutas neo-higienistas que poderiam ser elencadas, entre elas a manutenção de uma saúde pública precária, as ações policiais violentas, e as comunidades sujeitas a diversas insalubridades são condições importantes para fazer valer a discussão foucaultiana sobre o Estado que pode escolher quem vive e quem morre, e esta escolha parece permanecer influenciada por um ideal de raça forte, superior, capaz de

superar o que há de mais humano na humanidade: a natureza animal.

### **Lavando as mãos: a higiene na formação subjetiva**

“Poesia ruim, essa sim cocô de minha própria autoria, vergonha  
inominável”

Adélia Prado em Cacos para um Vitral

A higiene está na história do amadurecimento pessoal como uma história do corpo e como uma história do meio, está também na relação estabelecida entre meio e corpo, intermediado pelo cuidado de alguém.

O amadurecimento de cada pessoa depende sobremaneira do seu ambiente, e este por sua vez se representa, a priori, na figura de uma mãe mediadora do ambiente interno com o externo, assim se criam mundos possíveis no fora e no dentro do Ser. Imaginemos então que esta mãe pode ser considerada por Winnicott (2011) como mãe ambiente, ora, a mãe-ambiente é aquela representada pelo calor, carinho, aconchego, colo, sonoplastia do ambiente, é a mãe que sustenta e maneja a criança de forma que esta tenha um mundo a favor de sua existência. Um berço com cheiro agradável, quentinho, fofo, sem asperezas, sem a poeira alergênica ou outro fator ambiental que poderia causar incômodo ou adoecimento ao bebê, seria então, num primeiro momento, um espaço ideal para que a mãe aconchegue seu bebê na hora de dormir. O bebê por sua vez não tem consciência das noções de higiene, ele pode inclusive se felicitar com a urina que sai de si mesmo, das fezes que aliviam e fazem barulho, do vômito que alivia um mal-estar breve, o que podemos afirmar é que o bebê sofrerá as consequências em sua pele por uma fralda não trocada.

Imaginemos assim o contrário do berço ideal, cheio de zelo, concebamos um local com mau cheiro e com texturas bastante inconstantes de acordo com seu nível de sujeira, parte intumescida por um leite seco, parte úmida de urina, parte áspera devido algum pó de alimentos, nesta imagem ainda podemos imaginar pequenos insetos interessados em compartilhar este ambiente, insetos esses que podem trazer alergias, bactérias, picadas entre outros malefícios para o bebê. O berço cheiroso e arrumado prevê a chegada e a estadia de um ser, um bebê, alguém que deva ser cuidado e amado, o ambiente limpo assim representa e tem o papel de cuidador. No segundo caso o ambiente parece não estar preparado para o cuidado e segurança do bebê.

Winnicott (2011) discutindo um caso clínico remonta a história inversa de descuidado, em que o repúdio da mãe pela sujeira não possibilitou que ela realizasse seu papel de mãe-ambiente. “A mãe só conseguiu aguentar o menino quando ele ficou “limpo”; o cuidado de bebês não era com ela. Dedicava a seu filho um amor contínuo e violento, embora não expresso em nível físico...” (WINNICOTT, 2011, p. 60)

A depressão pós-parto é muitas vezes a responsável por um ambiente que não consegue se adaptar às necessidades do bebê. Winnicott (2011) alerta sobre a dificuldade de se identificar a diferença entre a depressão pós-parto normal e a patológica, que é conhecida como psicose puerperal e tem consequências comumente mais graves. Além de sintomas específicos do quadro clínico da depressão, apresenta uma “rejeição total ao bebê, sentindo-se completamente aterrorizada e ameaçada por ele, como se fosse um inimigo em potencial” (WINNICOTT, 2011, p. 36). Os sintomas comuns das depressões também estarão presentes, como a falta de cuidados pessoais inclusive a perda de autonomia na própria higiene

(GUEDES-SILVA, 2016). O grau de intensidade deste quadro incidirá diretamente na forma de cuidado oferecida por esta mãe ao seu bebê, e dependendo de como ela estiver, o seu bebê poderá desenvolver também um quadro depressivo (WINNICOTT, 2011).

“Neste caso, as características notadas na criança são: falta de brilho no olhar, dificuldade de sorrir, diminuição do apetite, vômito, diarreia e dificuldade em manifestar interesse pelo que quer que esteja ao seu redor. Conseqüentemente, haverá uma tendência maior em adoecer ou apresentar problemas na pele, mesmo que esteja sendo cuidado (Nonacs & Cohen, 1998) (WINNICOTT, 1964, p. 42)”.

Toda experiência humana será assim construtora e reveladora de si, desta forma podemos entender que a experiência de limpar está preta de sentido e diz daquilo que é dispensado para que aquele que necessita de cuidado possa se sentir bem, seguro e, enfim, existir.

O ambiente cuidado não é um ambiente sem sujeira, é um ambiente que protege e acolhe o sujeito. O objeto transicional das crianças, a saber, o objeto escolhido para substituir a mãe na mediação do mundo interior da criança com o mundo externo e que passa a ser uma continuação do self do pequeno, no mais das vezes acaba ficando sujos e até mau-cheiroso. Winnicott (2011) aconselha que não se lave aquele objeto pois, ao fazê-lo, esta seria uma intervenção em algo muito precioso da criança, algo que na verdade é ela também.

Uma mãe certa vez contou-me que sua filha tinha, sim, um objeto transicional e que não permitia que fosse lavado, tratava-se de uma boneca de pano a qual arrastava pelo chão, dormia em sua cama, mordida, batia, jogava, escondia e achava, assim como deve ser esta relação de amor e ódio, intensa e afetiva. A mãe, extremamente incomodada com a sujeira da

boneca, decidiu por comprar outra igual, assim lavava uma enquanto a outra estava sendo usada sem que a menina percebesse. Contou-me isso como quem conta uma ótima estratégia, afinal ela estava, a seu ver, defendendo a filha dos germes da boneca, esqueceu-se, porém, de defendê-la psicologicamente visto que ignorava que a menina tivesse uma relação tão íntima com a boneca, que possivelmente percebia o ciúme da mãe e sua tática um tanto invasiva e antiética, sua tática tinha como base a mentira da mãe e a submissão da filha. A mãe ignorou ainda que a relação da criança com seu objeto sujo e fétido permitia que ela depositasse nele também seus conteúdos sujos e fétidos e ainda que compreendesse as frustrações ambientais, que mundo limpo e ordenado seria esse?! Tudo na boneca fazia parte do seu processo de amadurecimento, interrompido de quando em quando pela mãe invasiva e obcecada por ordem e limpeza. O problema com a sujeira neste caso, é um problema da mãe em acreditar que deve - se educar o filho para esconder e evitar a sujeira, mas que sujeira?

Para Freud, a questão da sujeira está ligada aos conteúdos excretados e ao prazer na vivência da analidade. O leigo na área da psicanálise irá pensar que as fezes nada mais são que o produto do processo de digestão de alimentos e que, junto dele, bactérias e vermes são excretados de forma que seria um produto desinteressante ou mesmo que gerasse repulsa. Não se ouve falar abertamente da importância das fezes a não ser em caso de exames clínicos, aqui estamos tomando as fezes dentro da temática da higiene pois na teoria freudiana nosso interesse por limpeza, ordem e parcimônia estará intimamente ligado com nossa experiência na fase que Freud denominou anal. De forma bastante resumida, poderíamos dizer que a fase anal diz respeito a uma nova região corporal de tensão e gratificação para a

criança, descoberta por volta de dois anos de idade sendo que antes essa, a região erógena se localizava na boca e agora se estenderia aos esfíncteres. Winnicott (2011) por uma perspectiva mais fisiológica entende que o alimento continua sendo o foco deste processo de amadurecimento, no entanto neste caso, ele ganha uma significância de mundo introduzido, ou melhor, introjetado, digerido e expulso junto a um pouco de nosso próprio mundo interno. Para este autor o processo de digestão para o bebê é uma descoberta precoce, não em termos concretos mas em termos de experiência, o orifício da boca permite-o acessar o mundo, buscar vorazmente ou delicadamente saciar suas necessidades básicas de existir, de conhecer o meio e se reconhecer nele, em continuidade ao mesmo processo está o dentro, de onde se ouve barulhos, de onde se sente movimentos, dores até que alguns produtos sejam expelidos por outros orifícios.

Winnicott (1964-2011) e Freud (1930-2014) percebem o quanto reter e expelir as fezes e a urina são prazerosos para o bebê, não apenas pela experiência corporal mas pela possibilidade de troca simbólica que estes produtos permitem, o bebê presenteia a mãe com suas fezes, se gratifica retendo-os e aumentando a tensão na região anal o que lhe traz imenso prazer, pode ainda agredir com a urina ou fantasiar o poder da mesma em trazer novos bebês.

“O treinamento da toailete desperta um interesse natural pela autodescoberta. A obtenção do controle fisiológico é ligada à percepção de que esse controle é uma nova fonte de prazer. Além disso, as crianças aprendem com rapidez que o crescente nível de controle é uma nova fonte de prazer” (FADIMAN, FRAGER, 1986).

Freud (1913) no prefácio de um livro alemão sobre ritos escatológicos, relata que os bebês não possuem menor pudor em

relação as suas funções excrementais e que, na verdade, possuem grande apreço pelas suas fezes e gostam de manipulá-las. Relata então associar a limpeza nunca à virtude e sim ao pecado, ela seria de certo modo a própria ocultação daquilo que se refere a experiências libidinais proibidas e condenáveis. A cultura da higiene neste sentido estaria ligada a educação de uma civilização por meio da repressão de seus conteúdos considerados sujos. O pai da psicanálise, em “O mal-estar nas civilizações”, obra de 1930 que faz reflexões relevantes e um tanto pessimistas sobre a humanidade, retoma o assunto da limpeza e da ordem como exigências da sociedade para que se mantenha a civilização longe de seus excrementos, ou seja, dos seus conteúdos que devem ser evitados. “Ora vimos que ordem e limpeza são exigências essenciais da civilização, embora sua necessidade não salte aos olhos, e tampouco sua adequação como fontes de prazer” (FREUD, 1930, p. 59).

Freud (2014) salienta que são as fezes do outro que nos causam nojo, afinal, o outro não pode privar-se do pudor e ter vivências imorais assim publicamente, os nossos excrementos são suportáveis por nós e escondidos em nossos espaços cada vez mais individualizados.

O excesso de apreço pela limpeza e pela ordem denuncia um mundo de sujeira com a qual se obtém ou obteve prazer, passa a ser entendido como uma defesa que reage ao desejo sexual evitando que este se torne consciente e traga constrangimento e mal-estar. Em ambientes extremamente íntimos, as pessoas relatam suas tarefas no espaço privado do banheiro, comentando o prazer inclusive da defecação sem maiores pudores. Há casais que dividem o mesmo vaso ou apenas acompanham o outro nas atividades excretórias, afirmando ser esta atitude um representativo de amor. As piadas relativas a gases, fezes, urina, estão presentes em uma série de

conteúdos adultos e são ainda mais comuns na infância onde os excrementos são dados como xingamentos. Aquilo que é natural passa a ser escondido, íntimo, de tal forma que ganha no ambiente um espaço privilegiado nas agressões e na diversão.

As fezes relacionam-se ao dinheiro para a psicanálise, o produto de si é sublimado como um produto de suas ações, de seu trabalho, é um produto desejado e que lhe possibilita ter coisas, obter coisas para si retendo ou expulsando, ou seja, consumindo ou guardando, controlando ou descontrolando-se, o dinheiro é sempre relacionado ao oposto da divindade e dado como sujo.

Norbert Elias (1994), autor que dedicou-se também a compreender o processo civilizador, identifica que a limpeza e o constrangimento foram aprendidos pelas pessoas de acordo com uma série de exigências de cada tempo. Os manuais de boas maneiras ajudariam na definição de cada grupo social e daquilo que seria inapropriado aos nobres, aos burgueses e aos pobres. A exemplo disso, lembramos as escarradeiras que se localizavam à mesa da nobreza nas horas das refeições, sequer precisam estar limpas no início do jantar, com a ascensão da burguesia passaram eles também a utilizar a escarradeira à mesa ao invés do chão e assim, gradativamente, a escarradeira nobre sofreu alterações até ser eliminada do ambiente de refeição (ELIAS, 1994).

Os dois autores, Elias e Freud, revelam que, na história do comportamento humano, os hábitos de higiene estão diretamente relacionados à exigência de civilizar-se, e, na medida em que isto dita o que é ser racional e adaptado e o seu contrário, os costumes e hábitos higiênicos estarão intrinsecamente ligados à noção de sanidade e o seu oposto - a desordem, sujeira e bagunça - deflagrarão o animal humano tosco, sem civilidade.

Esta produção de não existências por meio de dicotomias é a prática que permite ao mundo capitalista e colonizador se apropriar de bens de povos e grupos dados como inferiores e não-existentes, destruir culturas e impor a sua, calcada no consumo e no capitalismo, reforçar a devoção e a imitação de uma forma de ser (CAMPOS, 2008; SANTOS, 2006). Assim, as dicotomias são/insano, civilizado/primitivo, pudico/escancarado, acabam por justificar uma série de estigmatizações e tratamentos que desrespeitam os direitos humanos, os quais já foram mencionadas no primeiro tópico deste capítulo (CAMPOS, 2008).

Mas sim, não se pode evitar estigmas e fatos e, na sociedade atual o apreço por sujeira e lixo está associado a ambientes pobres e sem saneamento e, em outros casos, a transtornos mentais. Em relação aos ambientes com problemas sanitários, além da questão do preconceito e estigma com populações vulneráveis socialmente, existe aí uma ampla discussão que requer outro capítulo e uma abordagem mais voltada para a psicologia social, todavia a questão psicopatológica também traz consigo mais estigma em relação à sujeira do que a realidade factual.

Um interessante artigo da psiquiatria tradicional, escrito por Cláudio Bastos (2012) discute a questão da Higiene e da Psicopatologia remontando um caso clínico enviado para avaliação psiquiátrica forense. Disserta ele primeiramente que alguns indivíduos apresentam hábitos de acúmulo materiais inutilizados, lixo e animais e que, em sua maior parte, essas pessoas não apresentam quadro clínico de psicose ou demência. Introduce então o caso de uma senhora de 71 anos de idade que, acumulando lixo e animais em sua residência, é notificada como alguém que traz à sua vizinhança problemas de ordem sanitária

aproximando os vetores de doenças e gerando também mal-estar (BASTOS, 2012).

O autor fez uma avaliação psiquiátrica comparecendo na residência da senhora notificada, que, com muita lucidez, respondeu a todas suas perguntas e assumiu também as dificuldades com o seu cuidado pessoal e de sua residência. A interdição parcial ou total, motivo da avaliação, é totalmente rejeitada como possibilidade e o autor propõe em sua prática que seja realizada uma limpeza na casa da senhora, com anuência da mesma. Bastos (2012) questiona em seu artigo até que ponto podem as autoridades sanitárias e o poder público interferir na autonomia de uma pessoa e decidir sobre sua rotina de “hábitos de higiene, condutas e costumes, mesmo quando incomuns e até bizarros ou impróprios?”.

Entendemos que existe uma reflexão do autor, mesmo que ainda incipiente, na direção de um debate sobre a autonomia de cada sujeito e seu direito a ser. O autor relata seu encontro com a senhora que lúcida pede para ser entrevistada fora do ambiente interior da casa, pois se envergonha da sua bagunça. Ela relata ainda que aceita ajuda externa e que apenas não admite que digam o que ela deve fazer, como deve viver, quando questionada sobre sentir-se perseguida a senhora responde que sim, por parentes que ganhariam poderes sobre a casa no caso dela ser interditada e pelos vizinhos incomodados. Não há no texto de Bastos (2012) uma clara distinção entre o hábito bizarro e a morbidade, não existe uma análise psicodinâmica nem sanitária, está atento a responder a questão forense de interditar ou não uma pessoa com esse comportamento e parece reparar um sentimento de constrangimento ao escrever o artigo sobre o caso, ou seja, sobre o encontro humano permeado pelo constrangimento, ela se

envergonha da desarrumação de sua casa e ele se envergonha de questionar os hábitos dela a pedido de terceiros.

O ambiente da pessoa, criado por ela, é uma extensão de si e uma representação do seu mundo interno que se relaciona com o externo, fala assim da forma com que se organiza no mundo para poder nele existir sem colapsar, o mundo é espaço fenomênico onde as experiências e significações se interpõem para que se crie uma inteligibilidade mútua. Em alguns casos o que essa superposição produz exige de alguns uma tolerância, ou seja, uma disponibilidade comunicativa que aceita que coisas tão rechaçadas sejam colocadas à cena, sem as camuflagens que lhe são comuns.

Tenório e Rocha (2006) chamam atenção para outro aspecto dessas invasões aos hábitos, trazendo para a discussão a história de um usuário de um Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) que acreditava que sua casa deveria ser arrumada e consertada pelo exército, que, em seu delírio, lhe devia. Os profissionais do CAPS entenderam que sua residência e a total falta de higiene da mesma oferecia uma série de riscos à sua saúde, decidiram convencer o usuário que iriam até sua casa fazer um mutirão de arrumações, ele aceitou mas se ausentou no dia e a equipe, para não perder a viagem, realizou todo o trabalho. As consequências foram reais, a posição subjetiva daquela pessoa estava totalmente apoiada e sustentada pelo delírio de que as melhorias em seu lar eram devidas pelo exército e agora a boa intenção e preocupação sanitária dos profissionais de saúde colocaram em risco seu lugar de sentir-se, de pensar-se, de ser.

“Pois bem, no dia seguinte ele chega ao CAPS e as pessoas veem a saber que ele tinha quebrado tudo o que as pessoas tinham feito. Ele diz à equipe que as coisas de que ele precisa para arrumar a casa virão do Exército, de sua

indenização. Qualquer outra coisa não serve. Note-se que ele recusa condições mais confortáveis de vida com as quais ele aparentemente havia se engajado, que ele aparentemente almejava – ele as recusa para manter o seu delírio de reivindicação” (TENÓRIO, ROCHA, 2007, p. 38-39).

Sim, existe entre as descrições dos quadros psicopatológicos menções ao descuido com a higiene pessoal e do ambiente, especialmente nos quadros de esquizofrenia, depressões, demências e neuroses obsessivas graves. Comportamentos bizarros co-existem a nossa constante tentativa de normatização, a exemplo disso posso mencionar alguns como a coprofagia - em que se come fezes, coprofilia – as fezes são fonte de prazer no ato sexual, entre outros relacionados as funções excretórias e a capacidade de limpeza, autocuidado e organização. De forma alguma poderemos atribuir a sujeira à doença e a limpeza à saúde, nos lembremos do filme “Melhor Impossível”, cujo protagonista interpretado por Jack Nicholson, lavava as mãos a todo momento e cada vez com um sabonete, dispensando os já usados. Tinha nojo de contato humano e de mucos, e isto lhe causava além de um problema de isolamento social terrível, uma angústia desconfortável. O desejo de perfeição da personagem revela a todo tempo o seu contrário, a imperfeição.

Os obsessivos como o do filme são mais aceitos numa atualidade perfeccionista e exigente, condenada a plastificação e virtualização dos sujeitos. Ao contrário do limpo, temos o sujo, aquele que perde a capacidade ou o interesse no autocuidado, nestes casos a preocupação dos profissionais de saúde deve voltar-se à perda de autonomia, ao alheamento às normas sociais e até mesmo ao apreço pela sujeira. No entanto este descuido não está restrito aos diagnosticados loucos, está presente em ambientes considerados sãos, em culturas e rituais em todo o

planeta, mas estes são travestidos de algo “nobre” e “superior” e podem ser perdoados. A exemplo disso posso citar a urinoterapia, em que as pessoas devem se banhar da própria urina para a cura de problemas na pele; posso mencionar também as pias de alguns países que são destinadas a todos os fins, limpeza das botas, dos alimentos, das mãos e das roupas; e que se diria das piscinas públicas em que cães, gatos, pessoas, ratos, se banham à luz da noite e do dia sem maiores constrangimentos?

Estamos longe de uma higiene que corresponda às expectativas de pureza e elevação tão almejados pela humanidade, que não se suporta suja, selvagem e ogra, mas estamos ainda cuidando para que nós e nossos descendentes se sintam bem e confortáveis, para que possamos e que possam existir assim como são.

### **Conclusões acerca de uma higiene para a saúde mental**

“Boca suja, de doce, e um monte de porquês óbvios e inesperados”

Wagner Schwartz

Eu prometi ofertar nas conclusões algumas orientações educadoras sobre a higiene para uma saúde mental.

Em primeiro lugar, uma ótima orientação é refazer na sua história pessoal sua relação com a sujeira, seus nojos e repulsas e refletir na origem dos mesmos. Acredito que, em alguns casos, após esse trajeto o auxílio terapêutico possa ser necessário.

Outra sugestão importante é caminhar em lugares considerados imundos e inóspitos e tentar questionar o que fazem deles o que são, se algo falta, se há algo a fazer, se é por

escolha ou descuido que permanecem neste estado. Neste mesmo passeio seria muito positivo para a saúde extinguir todo e qualquer preconceito, ampliar limites e identificar a humanidade em cada coisa.

Agora, se quiser ainda reorganizar todas estas lições de higiene mental, leia um pouco sobre autores como Norbert Elias e Sigmund Freud, e preparando-se para seguir em frente e tornar o ambiente suficientemente bom, abra seu armário e o organize, da forma como bem desejar, as roupas, os guardados, os enfeites ou cobertores, a pelúcia escondida, o remédio, alguns papéis numa caixa, os sapatos que pisam o chão sujo da cidade, coloque cheirinho ou naftalina para espantar as baratas, ou se conseguir, apenas suporte o fato de que cheiros ruins e baratas existem. Arrumar o armário pode ser dolorido e catártico, depende daquilo que você guarda e de como valoriza aquilo que é seu. Caso preferir ou necessitar, mantenha tudo caótico até que isto seja algo que te incomode. E quanto ao armário dos outros, se eles tiverem um, deixe que eles mesmos tomem conta disso.

A parte de minhas orientações de higiene, teoricamente, podemos concluir que o movimento de higiene mental no Brasil e iniciou com fortes influências da psiquiatria eugenista alemã e sua prevenção pautava-se num racismo científico mais que nas preocupações com os reais problemas das populações, por outro lado, sabemos que na Argentina, psicanalistas de grupo também realizaram um movimento de higiene mental, num caminho quase oposto nas quais as intervenções eram coletivas e decididas junto com a população. Representantes desta proposta de psicoprofilaxia e higiene mental são os teóricos Pichón Riviere e José Bleger, que propuseram intervenções em instituições, grupos e comunidades com ênfase na autoanálise e autonomia das mesmas para que pudessem resolver seus problemas de ordem psicológica e social.

A higiene é assim um ato de criar-se os próprios hábitos para uma vida melhor individual e em grupo. Por outro lado, compreender o desenvolvimento do psiquismo e sua relação com a sujeira nos permite compreender o movimento higienista e eugenistas que buscavam um superdesenvolvimento da humanidade por meio da separação do homem com a natureza, com as culturas não-ocidentais, por meio da criação de um homem superior numa relação dicotômica com um homem inferior inventado. A possibilidade de um lugar inexistente de superioridade necessitou da invenção de um homem inferior, ou melhor, de um subhomem, um selvagem homínídeo, sujo, desorganizado, incapaz, burro, pobre, irracional, retrato tantas vezes associado a algumas raças e à loucura.

Não estou aqui negando as descobertas no campo da saúde sobre a necessidade de cuidados corporais, espaciais e psíquicos para afastar uma série de males, são inegáveis, mas articulando e debatendo os saberes em torno da temática é que se torna possível fazer destes cuidados uma escolha consciente e coerente com a própria humanidade.

Nem o movimento higienista e a psiquiatria eugênica nem os estudos psicanalíticos e psicopatológicos sobre a relação subjetiva que estabelecemos com a sujeira e com a limpeza evitarão o mal-estar com a presença daquilo que traz o ser humano a si mesmo, sua vida sexual desmedida e reprimida secularmente e sua vida imersa em excrementos, germes que habitam veias e pele, vermes que o parasitam, bactérias que o adoecem e o fazem viver.

Muitos são os imperativos para uma vida ordenada em que afastamos hábitos que podem nos remeter às nossas imundícies, o controle da sexualidade humana tão estudado pela psicanálise como a origem das neuroses se estendeu de forma devastadora para todos os campos do viver. Coma pouco, não

envelheça, mantenha a parcimônia, esteja livre de tudo que remeta a sua mortalidade e corporalidade animal.

Enquanto isso, seguimos produzindo lixo e lutando com políticas de reciclagem ao mesmo tempo produzindo venenos agrotóxicos que matam seres do qual nos enojamos em nosso prato, incluindo nós mesmos. Enquanto isso, esquecemos que nossa civilização depende de hábitos de civilidade e dentre eles se inclui reconhecer no outro um humano, e reconhecer na natureza nossa continuidade.

A docilização dos corpos é uma arma de dominação, a autonomia para que façamos escolhas e a dignidade para que possam ser realizadas nos dará a liberdade, requisição máxima para um estado de saúde mental suficientemente bom.

## REFERÊNCIAS

AMARANTE, P. (Coord). *Loucos pela vida: a trajetória da Reforma Psiquiátrica no Brasil*. Rio de Janeiro, RJ: FioCruz, 1995.

ANTUNES, E. H.; BARBOSA, L. H. S.; PEREIRA, L. M. F. (Orgs.). *Psiquiatria, loucura e arte: fragmentos da história brasileira*. São Paulo, SP: USP, 2002.

BASTOS, C. L. Higiene e Saúde Pública: um laudo psiquiátrico forense. *Psychiatry on line Brasil*. v. 17, n. 07, jul. 2012.

Disponível em:

<<http://www.polbr.med.br/ano12/clau0712.php>>. Acesso em: 29 Jul. 2017.

CAMPOS, F. N. *Trabalhadores de saúde mental: contradições e impasses no âmbito da reforma psiquiátrica brasileira*. Tese (Doutorado em Enfermagem Psiquiátrica) – Universidade de São Paulo (USP), Ribeirão Preto, SP, 2008.

COELHO, I; OLIVEIRA, M. H. B. Internação compulsória e crack: um desserviço à saúde pública. *Saúde Debate*, Rio de Janeiro, RJ, v. 38. n. 101, p. 359-367, Abr./Jun. 2014.

COSTA, J. F. *História da Psiquiatria no Brasil: um corte ideológico*. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2007.

ELIAS, N. *O processo civilizador. v. II*. Rio de Janeiro, RJ: Imago, 1994.

FADIMAN, J.; FRAGER, R. *Teorias da personalidade*. São Paulo, SP: HARBRA, 1986.

FIGUEIRA, F. F.; BOARINI, M. L. Psicología e higiene mental em Brasil: la historia por contar. *Universitas Psychologica*, Bogotá, v. 13, n. 05, Edición especial, p. 1804-1814, 2014.

FREUD, S. *Obras completas, v. 10*: Observações psicanalíticas sobre um caso de paranoia relatado em autobiografia (“O caso Schreber”), artigos sobre a técnica e outros textos (1911-1913). Tradução Paulo César de Souza. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2010.

FREUD, S. *Obras completas, v. 18*: O mal-estar na civilização, novas conferências introdutórias à psicanálise e outros textos (1930-1936). Tradução: Paulo César de Souza. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2010.

GUEDES-SILVA, D.; SOUZA, M. R.; MOREIRA, V. P.; GENESTRA, M. Depressão pós-parto: prevenção e consequências. *Revista Mal-Estar e Subjetividade*, Fortaleza, CE, v. 03, n. 02, p. 439-450, set. 2003.

REIS, J. R. F. *Higiene Mental e Eugenia: o projeto de “regeneração nacional” da Liga de Higiene Mental Brasileira (1920-1930)*. Dissertação (Mestrado em História). Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Campinas, SP, 1994.

SANTOS, B. S. *A gramática do tempo: para uma nova cultura política*. Porto: Afrontamento, 2006.

TENÓRIO, F; ROCHA, E. C. A psicopatologia como elemento da atenção psicossocial. In: ALBERTI, S.; FIGUEIREDO, A. C. (Orgs.). *Psicanálise e Saúde Mental: uma aposta*. Rio de Janeiro, RJ: Companhia de Freud, 2006, p. 55-72.

VIANNA, P. C.; NEVES, C. E. A. B. Dispositivos de repressão e varejo do tráfico de drogas: reflexões acerca do racismo de estado. *Estudos de Psicologia*, v. 16, n. 01, p. 31-38, jan./abr. 2011.

WINNICOTT, D. W. *A família e o desenvolvimento individual*. 4. ed. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2011.

## **CAPÍTULO VII**

### **A Psicologia Clínica e a evolução de suas propostas: da noção de higiene mental à ruptura de paradigmas clínicos**

*Larissa Guimarães Martins Abrão*  
*Graziela Siebert*  
*Gabriela Franco de Almeida*  
*Conrado Henrique Nascimento Alves Pereira*  
*Roberta Cancellata Pinheiro Alves Ferreira*

Discutir sobre o termo higiene em psicologia poderia, no primeiro átimo de pensamento, remeter a mecanismos ou procedimentos de “desintoxicação” ou “limpeza” da mente. De fato, a palavra tem esse caráter e até vai além, pois trata também das questões ligadas à prevenção dos adoecimentos mentais e ao desenvolvimento de programas institucionais e governamentais para o cuidado com a saúde da mente. No entanto, o propósito deste texto, antes de seguir pelo caminho mais comumente ligado à noção de higiene mental, é trazer à pauta alguns aspectos históricos sobre a carga ideológica construída em torno dessa expressão, mormente nos períodos anteriores ao processo de reforma psiquiátrica iniciado no país e ao surgimento da crítica à normatividade implícita nos discursos sociais e científicos, considerando, em especial, a contribuição oferecida pelo pensamento de Foucault.

## **A CONSTRUÇÃO HISTÓRICA DO CONCEITO DE HIGIENE MENTAL E SUAS REPERCUSSÕES NA CLÍNICA PSICOLÓGICA**

Ao propor um resgate histórico do desenvolvimento da ideia de higiene mental no Brasil, é imprescindível que se faça referência à criação e à função da Liga Brasileira de Higiene Mental (LBHM), criada em 1923, no Rio de Janeiro, pelo médico psiquiatra Gustavo Riedel.

A Liga foi fundada com o intuito declarado de melhorar a assistência aos doentes mentais, mas afastou-se desse objetivo à medida que se coadunava com o ideal eugênico, presente dentro da psiquiatria de outras partes do mundo ocidental. Tomada pelas noções de degeneração como uma ameaça social advinda de características biológicas e genéticas, a LBHM passa a propor intervenções radicais sobre os chamados “loucos”, uma vez que estaria fundamentada teoricamente sua irrecuperabilidade e a presença destes indivíduos na sociedade poderia representar um problema para a manutenção da ordem e do progresso social.

Segundo Machado (2009), esterilizações, aprisionamentos, cirurgias cerebrais, eram alguns dos procedimentos adotados e difundidos pela Liga como solução para o impedimento ao avanço da pátria. Os loucos, deficientes mentais e todos aqueles considerados desviantes ou fora da ordem, eram encarados como atrapalho aos ideais progressistas fortemente presentes no início do século XX, pois “sujavam” o cenário e representavam a possibilidade de degradação da nação. O que se preconizava, de acordo com os fundamentos positivistas de uma sociedade em expansão, era a eliminação das máculas sociais a qualquer custo, sob a justificativa de se estar diante de problemas incuráveis. Assim, influenciada pelo

desenvolvimento da medicina europeia, em especial pelo tratamento moral da loucura, experimentado na França, a jovem psiquiatria brasileira (criada no país como especialidade apenas em 1912) se institui como defensora da pátria e inicia a caça e domínio da loucura em nome da razão e da ordem.

O que se seguiu como proposta da Liga, no diapasão do crescimento urbano do Brasil, foi a ampliação da categoria dos desviantes, passando a ser alvo dessa “psiquiatria preventiva” não só o doente e o deficiente mental, mas o cidadão comum que ostentasse vícios, maus hábitos ou ócio. Para a LBHM, todas essas características contribuiriam para a degeneração do país, entregue também a outro mal a ser combatido: o da miscigenação racial. O ideal eugênico, de uma nação sem misturas raciais e sem mazelas sociais, materializava-se nas ações de “prevenção” empreendidas pela Liga, por meio do próprio aparelho do Estado, que passa a defender esta política de higiene como necessária para consolidar o desenvolvimento do país. Vejamos a citação recolhida por Seixas, Mota e Zilbreman (2009, p. 82):

O que queremos é gente de saúde mental e físico forte [...]. Eugenisemos (*sic*) o brasileiro, selecionemos os tipos arianos que nos procuram, escapemos à infiltração de nova dose de sangue mongólico (MOREIRA-ALMEIDA, SILVA DE ALMEIDA e NETO, 2005).

Tanto assim que o processo de invasão social à vida do cidadão comum encontra respaldo nas engrenagens estatais, como no exemplo do apoio dado à Liga pelo Departamento de Saúde do Governo Revolucionário de 1930, para produzir uma campanha repressiva contra o alcoolismo (MACHADO, 2009). Desse modo, todos os sujeitos passaram a ser regulados por uma nova ordem, em que vigorava a ideia de uma sociedade asséptica, domesticada e medicalizada. O saber médico toma

conta da vida cotidiana nas cidades e normatiza condutas, exatamente em nome da defesa da higiene, que levaria a uma sociedade mais progressista (FOUCAULT, 1995, 2014).

Desde há muito, aliás, conforme aponta Foucault (especialmente nas duas obras acima referenciadas), é a Medicina o grande campo da ciência que se alça ao lugar de especialista no conhecimento das melhores condutas necessárias à vida social. Há, assim, difundido entre os variados segmentos da população, o discurso médico que se espraia para regulamentar desde o comportamento que pode ser considerado racional ou lógico até as práticas sexuais adequadas, normatizadas nas menores células sociais, pela capilarização deste discurso. Sim, porque sendo a sexualidade a grande possibilidade de perenização social, tem sido ela um dos grandes objetos da ciência médica, razão pela qual já se doutrinou sobre lascívia e a devassidão como doenças mentais, cuja classificação serviria à manutenção da monogamia e do controle sobre o crescimento populacional, amparados, por exemplo, pela defesa científica do casal malthusiano como ideal demográfico (FOUCAULT, 2014).

Além disso, a sexualidade e seus espectros, a partir do século XVIII, como aponta Foucault (2014) passaram a ser insistentemente classificados pela ciência e sublinhados como zona de fragilidade para o desenvolvimento de patologias. Em *História da Sexualidade: a vontade saber*, o autor diz:

(...) O sexo aparece como um campo de alta fragilidade patológica: superfície de repercussão para outras doenças, mas também centro de uma nosografia própria, a do instinto, das tendências, das imagens, do prazer e da conduta. (...) A sexualidade foi definida como sendo, ‘por natureza’, um domínio penetrável por processos patológicos, solicitando, portanto, intervenções

terapêuticas e de normalização (FOUCAULT, 2014, pág. 76-77).

Nesse momento em que até mesmo a vida íntima do cidadão coloca-se sob a mira da regulamentação científica, entram em cena as ciências coadjuvantes à medicina e que, no seio da transição do século XIX para o século XX, passam a ter papel fundamental. É o caso da psicologia, que ainda não consolidada como campo científico próprio, vale-se do modelo médico para desempenhar sua grande função clínica inicial, que é a análise das patologias da mente. Capitaneada pelo método psicanalítico – fundado por Freud, um neurologista – a psicologia de caráter interpretativo acha seu espaço, sobretudo, por meio da análise e classificação da sexualidade, cuja vivência é recolhida pelos analistas como ato confessional sobre o qual se produzirá uma verdade, agora científica.

A partir de uma prática hermenêutica, o analista-intérprete ouve o relato do cidadão como discurso a ser decifrado e devolve, a respeito dele, um conhecimento traduzido e difundido como norma, uma vez que deriva de uma interpretação feita à luz da ciência. A verdade, portanto, localiza-se fora do sujeito que fala/confessa. Este sujeito entrega o domínio dos seus conteúdos a quem escuta e detém, portanto, o poder da decifração/"absolvição". É o intérprete o dono da verdade; e a sexualidade passa a ser seu objeto. Sobre tal objeto repousarão, ainda por décadas seguintes, doutrinações normativas quanto aos modos mais adequados e os hábitos mais higiênicos para a preservação de uma sociedade considerada saudável segundo os padrões da racionalidade médica vigente.

Daí até a ruptura com a hegemonia do saber médico, seguiu-se um considerável decurso de tempo em que foi necessária a difusão de uma crítica contundente aos modelos

positivistas que já não respondem mais às transformações empreendidas pela contemporaneidade. Além disso, a psicologia clínica tradicional, oriunda de sua função eminentemente interpretativa, precisou despir-se da arrogância de ciência produtora de verdades sobre o comportamento e a mente humana para abrir-se ao diálogo e as incertezas, como já defendia Prigogine em “*O Fim das Certezas*” (2011), obra originalmente publicada em 1977.

Para dar conta da compreensão desta nova subjetividade, configurada em meio ao espantoso aumento na produção de dispositivos tecnológicos e outras peculiaridades da nossa era, a psicologia clínica passa por reformulações modelares importantes, levando em consideração a impossibilidade de uma hegemonia conceitual de uma ou outra abordagem, assim como entende a inviabilidade de sustentar um paradigma único que aprenda todos os fenômenos constituintes do sujeito.

De acordo com Portela (2008), a clínica necessária para os tempos atuais deve dissolver as fronteiras entre o individual e o social e renascer em forma de campos híbridos, fugindo das características de uma clínica mentalista, cuidadora de fenômenos intrapsíquicos. Trata-se de uma psicologia que passa a compreender o sujeito a partir de sua relação com as alteridades, num afastamento da ideia de indivíduo em si para defender o retorno ao “outro”. Estamos falando de uma clínica em construção, fundada não mais sob os moldes cartesianos, de saberes circunscritos, mas criada a partir do diálogo e de uma interdisciplinaridade da qual ainda somos aprendizes. Diz o autor:

Os atuais referenciais teóricos parecem não mais atender às novas demandas de um sujeito que, assim como o mundo, encontra-se em mutação; os velhos modelos e paradigmas já não dão conta de toda sua riqueza e complexidade. Isto coloca

o profissional de psicologia diante de uma nova clínica, a ser por ele desvendada (PORTELA, 2008, p. 132).

Este sujeito da pós-modernidade – mediado, imediatista, fragmentado e tecnologicamente conectado – desafia a clínica voltada para a formação de uma identidade de núcleo estável. Diante de um mundo de transformações tão velozes, o sujeito se percebe convocado a acompanhá-las, mas nem sempre consegue sucesso nessa empreitada. Daí que, segundo Tomka (1997), em meio ao fogo cerrado de tensões e pressões sociais (como a pressão pelo sucesso, por exemplo), muitos sujeitos, sem encontrar uma coesão interior que amarre a força contraditória de muitos vetores, se enxergam incapazes de apreender toda a dinâmica e variedade do real à sua volta. Com isso, desenvolvem um sentido de si instável, que promove uma identidade descentrada e não-pregnante. Comungando desta visão, Portela (2008, pág.134) interpõe uma questão: “se a identidade deixa de ser percebida como uma essência substancial, como se pode construir a sensação de permanência do sujeito?”.

É, então, para este sujeito impermanente, que apesar de desiludido e lançado a uma frágil construção de “eu”, mantém uma busca quanto ao sentido da existência, que a nova clínica tem que se erigir, afastada do hiperindividualismo e trilhando os caminhos da dialogia e da intersubjetividade. Nessa perspectiva, têm surgido novas interseções da psicologia com outras disciplinas, além de ampliações conceituais e práticas dentro de campos de atuação profissional que também se renovam e ocupam outros espaços.

Nossa proposta para o tópico seguinte é apresentar, panoramicamente, algumas das possibilidades de hibridização e interlocução da psicologia – muitas vezes até internamente, num diálogo entre as próprias abordagens clínicas – que se

aproximem da captura deste fenômeno do aqui-agora, que é a configuração contemporânea do sujeito atual.

## **Perspectivas em Saúde Mental sob a ótica da intervenção clínica**

Trataremos aqui, como mencionado acima, das propostas clínicas que buscam dissipar as fronteiras de contato entre o individual e o social. Por isso, não pretendemos, obviamente, que nossa apresentação esgote a temática das possibilidades de intervenção, mas que funcione como breve introdução às recentes construções no campo das interfaces em psicologia clínica.

### *a) A clínica ampliada e o acompanhamento terapêutico*

Numa de suas modalidades possíveis, a clínica ampliada se traduz naquilo que Lancetti (2011) nomeou como clínica peripatética, ou a clínica nômade, a que se faz andando e conversando. Preserva-se a figura do terapeuta, que perde a solenidade do campo consultorial, mas usam-se os espaços externos (ruas, parques, shoppings, *ad infinitum*) para a abordagem ao sujeito. A proposta de se fazer a chamada clínica ampliada nasce da necessidade de instituir o cuidado *extra-setting*, quando o ambiente e as estratégias de atenção tradicionais não funcionam, seja pela limitação do próprio recurso, seja pela característica da população a receber esse cuidado – muitas vezes, trata-se dos considerados não-adaptáveis institucionais: toxicômanos, violentos, pessoas com transtornos psiquiátricos severos. Lancetti (2011, p. 20-21), em suas próprias palavras, define essa modalidade de intervenção como a (...) clínica praticada em movimento, fora do

consultório, no dentro-fora dos consultórios, nos espaços e tempos traçados, transbordando a psiquiatria, a psicanálise e as instituições de saúde mental.

Em sua versão mais diretamente face-a-face, o terapeuta assume a função de um acompanhante terapêutico (AT), função essa exercida, quase sempre, num contato feito através do par terapeuta-paciente. Nesses casos, o papel do AT é transitar pelos espaços urbanos com pacientes psicóticos ou com outros tipos de alterações psíquicas graves. O que se pretende, durante o acompanhamento terapêutico é que o paciente se conecte com locais e pessoas. Não se trata de desempenhar a função de um auxiliar, mas antes de tudo, de possibilitar um “estar-aí-junto”, em meio a um percurso que insere o paciente num contexto social e provoca um efeito de continência, muitas vezes maior do que se obteria no consultório.

Por essa razão, o serviço de AT pode ser considerado como um dispositivo político-clínico, uma vez que possibilita que se misturem o campo *psi* com o espaço e o tempo da cidade. A esse respeito, vejamos o que diz Palombini (2006, p. 117):

Seu exercício – que se dá entre lugares, entre o serviço e a rua, entre o quarto e a sala, fora de lugar, a céu aberto – presentifica uma exigência que a reforma psiquiátrica vem colocar aos seus profissionais, seja qual for o dispositivo em causa: o fato de que uma clínica a serviço dos processos de desinstitucionalização coloca em jogo a desinstitucionalização da clínica mesma.

A mesma autora chama a atenção para a necessidade de manter, sobre o papel do AT, uma observação crítica, para que a rua não se torne um espaço segregado, repetindo a função do que se vive no “dentro” dos consultórios, haja vista que é possível ao terapeuta conservar, no interno de si, um modelo de manicômio que se constitui em qualquer lugar onde se dê o atendimento, ainda que isso ocorra além-muros.

## *b) A clínica ampliada e as equipes de saúde*

Desde o surgimento das estratégias de atenção designadas como saúde da família, os objetivos de alguns setores das políticas públicas passaram a ser os de implantação do cuidado deambulante, em que tanto a equipe de agentes de saúde (no nível de formação básica) quanto a equipe técnica (no nível de formação profissional) saem da sede ambulatorial para conhecerem a realidade dos pacientes em seus domicílios, nos seus espaços de convivência compartilhada e em outros territórios onde a vida cotidiana se dá. Estas práticas que se baseiam em uma descentração territorial são de fundamental importância para o exercício de um outro olhar clínico, em que a realidade do paciente não é apenas suposta, mas encontrada efetivamente, em sua crueza, em seus encontros relacionais, em sua rotina observável.

Estamos falando da necessidade de que os profissionais possam se aventurar fora de seus gabinetes, num processo de empatia, cidadania compartilhada e integralidade. A nova clínica, e especialmente esta, que se volta para a coletividade, também insere uma atitude preventiva com relação ao desenvolvimento das condições de saúde. O profissional da saúde deixa de ser aquele que aguarda passivamente a procura do paciente e passa ser aquele que busca a demanda e que deseja de ir além do mero cumprimento de protocolos burocráticos. Sob essa ótica, passam a ser pacientes possíveis todos aqueles que o sistema de saúde rejeita pelas dificuldades de territorialização e de adequação aos formulários, o que implica na efetivação do sentido exato do termo “ampliada” atribuído a este tipo de prática clínica.

Nas equipes volantes, sejam as de PSF ou dos consultórios de rua, a opção tem sido o acolhimento de demandas, nas circunstâncias que forem possíveis, e a adoção de protocolos comuns que eliminam a espera e a segmentarização dos atendimentos, numa clara atitude de rompimento com a mentalidade corporativista, que em muitas situações significa ameaça ao domínio médico sobre a área da saúde (LANCETTI, 2011). Além disso, as equipes que funcionam sob a égide da ampliação do alcance clínico, dispõem-se a parcerias intersetoriais e até interinstitucionais, formando uma rede de serviços que abarquem as variadas necessidades da população acolhida. Isso envolve a discussão coletiva de casos para a formulação de um projeto terapêutico integral e visitas conjuntas com os demais funcionários da equipe.

Em suma, a proposta de implantação de uma clínica ampliada é mais do que a simples adição de um conceito de saúde ou higiene ao rol histórico das definições já consolidadas. Trata-se do desenvolvimento de um modelo de ação que representa a aproximação entre o sujeito singular e o coletivo e empreende uma nova forma de capilaridade da psicologia no campo da saúde, na medida em que tira o profissional dessa área do lugar de burocrata e o transforma em efetivo agente de promoção da cidadania.

### *c) As práticas de grupo*

Embora não se constituam numa modalidade de atendimento tão recente, as práticas de grupo das últimas décadas têm se diferenciado daquelas intentadas nos primórdios do seu desenvolvimento científico em função de uma característica marcante: na atualidade, sua aplicação também transcende os espaços geográficos institucionais, dando-se à

ocupação de lugares públicos, com recursos teatrais, lúdicos e gráficos. Como aponta Cordioli (2012), além dos grupos operativos, tais como os comunitários (voltados para a promoção da saúde e empoderamento de segmentos da comunidade) e institucionais (com foco na comunicação integração entre as camadas de colaboradores da organização), há o os grupos psicoterápicos, cuja finalidade não é operar uma tarefa, mas trabalhar psicoterapeuticamente a temática que o grupo apresenta em comum.

Os grupos têm variado em termos de configuração e eixo condutor, mas parecem circundar o mesmo núcleo: a atividade clínica que quer encontrar lugar na interseção entre sujeito e sociedade. O crescimento dessa modalidade de intervenção não responde apenas ao aumento demográfico ou à popularização da psicologia. Responde também à proposta apresentada no início desse texto, no que tange ao avizinhamento dos aspectos individuais e coletivos no fazer clínico para o sujeito contemporâneo. Isso demonstra que os grupos têm variado em termos de configuração e eixo condutor, mas parecem circundar o mesmo núcleo: a atividade clínica que quer encontrar lugar na inserção entre sujeito e sociedade.

O que estamos produzindo, nesse novo momento histórico, representa um avanço em vários sentidos, e a esse respeito é preciso destacar a capacidade de resposta das propostas clínicas, que conseguiram reagir ao aparecimento de um novo sujeito contemporâneo, cuja complexidade ainda desafia nossa compreensão. Além disso, é possível perceber, nos formatos de atuação que ainda estão se construindo, uma clara crítica com relação ao encarceramento teórico em gavetas cartesianas que já não bastam à compreensão das subjetividades hoje forjadas.

Nota-se, assim, que tanto em se tratando de procedimentos individuais de intervenção quanto de procedimentos coletivos, as modalidades de exercício na clínica ainda estão caminhando em busca de seu melhor encontro com o ideal de uma sociedade atual, que seja, no mínimo, mais fronteira entre o social e o individual na perspectiva sobre a construção da subjetividade.

Seja em grupo ou individualizadamente, parece claro que a psicologia deve abrir mão de seu modelo mais tradicional e estanque e caminhar em direção à retomada da relação com o outro, visto que uma parcela significativa de modalidades interventivas abandona sua posição de grande intérprete da verdade e se posiciona simétrica e ativamente na busca do acolhimento ao outro em seu próprio território.

Entendemos que os caminhos clínicos estão sempre se desenhando, mas queremos crer que já se pode considerar vencida a etapa em que o diálogo era ameaçador e a perspectiva da interdisciplinaridade nem se vislumbrava no cenário científico. A psicologia, e em especial sua faceta clínica, objeto de nossa discussão neste capítulo, por se arvorar da incumbência de lidar com o psiquismo humano, tem a grave responsabilidade de escutar seu tempo e responder às demandas do sujeito que em meio à história e à cultura se constitui.

## REFERÊNCIAS

CORDIOLI, A. V. *Psicoterapias: abordagens atuais*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

FOUCAULT, M. *História da Loucura na Idade Clássica*. 4. ed. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1995

FOUCAULT, M. *História da Sexualidade: a vontade de saber*. São Paulo: Paz & Terra, 2014

LANCETTI, A. *Clínica Peripatética*. 6. ed. São Paulo, SP: Hucitec, 2011.

MACHADO, J. S. de A. *Gênero sem Razão: mulheres e loucura no sertão norte mineiro*. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Social) – Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), Montes Claros, MG, 2009.

MOREIRA-ALMEIDA A., SILVA DE ALMEIDA, A. A., NETO, F.L. History of “Spiritist madness” in Brazil. *History Psychiatry*, v. 16, n. 61 (Pt-1), p. 5-25, 2005.

PALOMBINI, A. L. Acompanhamento terapêutico: dispositivo clínico-político. *Psychê*, São Paulo, SP, ano X, n. 18, p. 115-127, set. 2006.

PORTELA, M. A. A crise da psicologia clínica no mundo contemporâneo. *Estudos de Psicologia*. Campinas, SP, v. 25, n. 01, p. 131-140, Jan./Mar. 2008

PRIGOGINE, I. *O fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza*. 2. ed. São Paulo, SP: Unesp, 2011.

SEIXAS, A. A. A.; MOTA, A.; ZILBREMANN, M. L. A origem da Liga Brasileira de Higiene Mental e seu contexto histórico. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, v. 31, n. 01, p. 82, 2009.

TOMKA, M. A fragmentação do mundo das experiências na época moderna. *Concilium*, v. 271, n. 03, p. 11-27, 1997.

## **CAPÍTULO VIII**

### **Higiene Ocupacional**

*Caio César Rangel*

De acordo com a Associação Internacional de Higiene Ocupacional (AIHO), a palavra *higiene* é derivada do nome da deusa grega da saúde, chamada Higéia (Figura 01), a qual é filha do deus da medicina Asclépio. Está relacionada às boas práticas, que consideram a saúde como resultante da harmonia entre homens e ambiente; e decorrente de ações preventivas, ao contrário de sua irmã Panacéia, que é caracterizada como padroeira da medicina curativa e da prática terapêutica sobre indivíduos doentes. Nota-se assim que as ações referentes à Higéia são de aspecto coletivo e as à Panacéia de enfoque individualista e pontual.

A higiene durante a Grécia Antiga, por razão do contexto inserido, era influenciada por questões religiosas, dado que as práticas religiosas direcionavam as pessoas para irem de encontro aos deuses, passando assim por rituais de limpeza, de purificação e de valorização de condutas morais e hábitos de vida determinados. Atualmente, o conceito de higiene mudou o seu contexto, porém não o seu caráter gentil ou mesmo cortês, já que é considerado como um conjunto de condições ou hábitos, que garantem o bem-estar físico e mental, ou seja, boas práticas em determinado ambiente, que proporcionem a qualidade de vida dos indivíduos.



**Figura 01.** Uma pintura feita por Peter Paul Rubens (1577-1640) da deusa da saúde Higéia e sua serpente, situada no Instituto de Artes de Detroit.

FONTE: <[https://img.scoop.it/TyGXmeLJUE2vD9uJ2XVTD0XXXL4j3Hpe\\_xhjNOf\\_P3YmryPKwJ94QGRtDb3Sbc6KY](https://img.scoop.it/TyGXmeLJUE2vD9uJ2XVTD0XXXL4j3Hpe_xhjNOf_P3YmryPKwJ94QGRtDb3Sbc6KY)>.

A discussão e desenvolvimento do tema higiene proporcionaram avanços na qualidade de vida dos componentes da sociedade. Essas discussões fundamentaram o estabelecimento de uma filosofia chamada higienismo. O higienismo desenvolveu-se no início do século XX, devido às

sucessivas ondas de epidemias (varíola, febre amarela, tifo, tuberculose, etc.), que dizimavam parcelas importantes das populações urbanas europeias, esses surtos epidêmicos levaram à reflexão sobre as razões da sua ocorrência, sendo o espaço urbano como um grande campo patológico merecedor de estudos e intervenções, tanto sob o seu aspecto físico quanto moral. Nesse cenário, surge a crítica feita pelos higienistas sobre as condições de salubridade, ou seja, condições de saúde do meio ambiente.

Quando se fala em meio ambiente, não se deve esquecer a ciência responsável por estudar esse tópico: a Ecologia. Essa ciência é compreendida como o estudo científico da distribuição e abundância de organismos e das interações que determinam a distribuição e abundância. O conceito apresentado anteriormente pode ser aplicado para o ambiente de trabalho, onde ocorre a interação entre os seres vivos (trabalhadores) e as suas adjacências, cujas quais podem ser outros trabalhadores ou mesmo as máquinas e demais componentes do setor laboral, sempre os inter-relacionando.

A preocupação com a higiene ganha maior importância quando se trabalha um Sistema de Gestão de Qualidade eficaz, pois requer a integração da mesma com outros aspectos importantes, tais como os componentes ambientais e de segurança. Esses componentes devem atuar de forma conjunta, formando assim um “tripé de qualidade”, que visa à melhoria do desempenho das organizações e sistemas produtivos.

Este livro apresenta diferentes classificações de higiene, talvez sendo as mais próximas da comunidade as higiens ambiental, mental, física, oral, alimentar e hospitalar. Neste capítulo será desenvolvida uma perspectiva de higiene pouco difundida entre a população, chamada higiene ocupacional ou

higiene do trabalho (muitas vezes também denominada higiene industrial).

### **Breve histórico da higiene no ambiente de trabalho**

A preocupação com o ambiente de trabalho tem a sua gênese durante o início da Revolução Industrial, uma vez que há poucos relatos sobre acidentes e doenças provenientes do trabalho antes desse período de inovação tecnológica, pois, o que predominava era o trabalho escravo e manual. Com o advento da máquina a vapor, a produtividade aumentou e o trabalhador passou a viver e conviver em um ambiente de trabalho hostil, ocasionado por diversos fatores, entre eles, a força motriz, a divisão de tarefas, o aumento de competição entre funcionários, problemas psicossociais oriundos das altas expectativas, maquinário pesado e a concentração de várias pessoas em um mesmo estabelecimento, muitas das vezes com baixa luminosidade e conforto são pontos bastante estressantes para o local de trabalho. Esses fatores são considerados fatores ambientais, por estarem inseridos num mesmo sistema, onde os trabalhadores e demais elementos ofereciam riscos de acidentes e doenças.

O incremento da produção em série demonstrou o quão frágil é o homem na competição desleal com a máquina. À medida que ocorria o aumento da produção e, por conseguinte os dos lucros, as situações adversas também se manifestavam. A miséria, o número de doentes e mutilados, de órfãos e viúvas, nos sombrios ambientes de trabalho motivados pelas condições de trabalho precárias, somadas às jornadas de trabalho excessivas (15 a 16 horas diárias) estimulou a organização de movimentos sociais. Devido às pressões populares, políticos e

legisladores elaboraram medidas legais para mitigar os problemas advindos desses ambientes precários de trabalho.

## **Regulamentações pelo mundo e no Brasil**

O primeiro passo dado foi em 1833, quando o parlamento inglês decretou a “lei das fábricas”, que proibia o trabalho noturno aos menores de 18 anos e limitava a jornada de trabalho em 12 horas por dia e 69 semanais. As primeiras leis de acidente do trabalho surgiram na Alemanha, em 1884, estendendo-se logo a vários países da Europa, até chegar ao Brasil por meio do Decreto Legislativo n. 3.724, de 15.1.1919.

Os países de língua inglesa apresentam o maior número de higienistas ocupacionais e também de profissionais que exercem práticas inovadoras. Isso inclui os Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Irlanda, África do Sul e Austrália. Outros que são emergentes no desenvolvimento prática higienísticas inovadoras no campo laboral são Brasil, Finlândia, Suécia, França, Alemanha, Itália, Japão, Coreia, Holanda, Espanha, Suíça, Tailândia e Taiwan.

Excluindo Suécia e Taiwan, todos os demais países são membros da Associação Internacional de Higiene Ocupacional (AIHO). Dentre os países mencionados, Estados Unidos, Japão, Holanda, Austrália, Finlândia, Canadá, África do Sul e Suécia atualmente apresentam algum tipo de certificação ou de licenciamento para a prática de higiene ocupacional.

Como exemplos, serão apresentados algumas regulamentações no setor da higiene ocupacional surgidas nos Estados Unidos, Espanha e Brasil. Na Espanha foram estabelecidas a Diretiva nº 98/24/EC, de 07/04/1998, sobre a proteção à saúde e segurança de trabalhadores relacionados a riscos de agentes químicos no ambiente de trabalho e,

posteriormente, a Diretiva nº 2000/39/EC, de 08/06/2000. Essas duas diretivas foram as primeiras demonstrações legais de preocupação com a exposição ocupacional que os trabalhadores eram submetidos no país. Os conteúdos destas regulamentações foram transcritos na Legislação Espanhola por meio do Decreto nº 374, de 606/04/2001. Deste modo, a Espanha promulgou uma lei pelo INSHT (Instituto Nacional de Segurança e Higiene do Trabalho) estabelecendo os Limites de Exposição a compostos químicos no ambiente ocupacional.

A preocupação e regulamentação quanto aos riscos no ambiente de trabalho no Brasil alcançou notoriedade em meados de 1978. As Portarias Ministeriais de nº 3.214, do Ministério do Trabalho e Emprego aponta a regulamentação quanto à proteção da exposição laboral a xenobióticos (substância estranha a um organismo) estabelecida, pelas Normas Regulamentadoras de números 7 e 15 que atendem, respectivamente, aos Limites Biológicos de Exposição e Limites de Exposição Ocupacional. Os LEO's (Limites de Exposição Ocupacional) brasileiros são estabelecidos no país como Limites de Tolerância (LT), que constam da Portaria Ministerial 3.214, em sua Norma Regulamentadora nº 15, anexo 11.

Outro exemplo importante existe nos Estados Unidos da América, onde a ACGIH (*American Conference of Governmental Industrial Hygienists*) congrega especialistas em Higiene e Toxicologia Ocupacional de todo o país em conjunto da OSHA (*Occupational Safety and Health Administration*). A OSHA é a agência dos EUA ligada ao Ministério do Trabalho americano, responsável pela regulamentação dos valores limites no ambiente laboral. No que tange a monitorização ambiental, a ACGIH apresenta os valores das concentrações de substâncias químicas dispersas no ar, e representam condições sobre as

quais se supõe que quase todos os trabalhadores podem estar expostos, dia após dia, sem efeitos adversos à saúde.

A *International Labour Organization* (ILO) estabeleceu em 2003, o dia 23 de abril como sendo o Dia Mundial de Segurança e Saúde no Trabalho.

### **Higiene Ocupacional ou do Trabalho: definição, função, profissional**

O termo Higiene Ocupacional foi proferido internacionalmente para definir o campo de atuação dessa ciência, após conclusões extraídas durante a Conferência Internacional de Luxemburgo, ocorrida de 16 a 21 de junho de 1986.

A Higiene Ocupacional ou do Trabalho é a ciência que reconhece, avalia e controla situações de perigo à saúde no ambiente de trabalho, com o objetivo de proteger a saúde do trabalhador e precaver o bem-estar da comunidade em geral. Outra definição para a Higiene Ocupacional ou do Trabalho é o conjunto de práticas que visam a identificação de agentes perigosos, de natureza química, física ou biológica, no local de trabalho e que podem causar doenças ou desconforto, a avaliação da existência de riscos devido à exposição por alguns desses agentes supracitados, e o controle desses riscos para prevenir problemas de saúde a longo ou curto prazo de tempo.

O profissional responsável por exercer a função de salvaguardar os trabalhadores é o higienista ocupacional. Esse profissional pode trabalhar em diferentes setores industriais, como o petroquímico, farmacêutico, mineração, metalúrgico e dentre outros mais. Também é capaz de trabalhar em instituições públicas, no governo, em hospitais, em empresas de consultoria ou ainda em universidades como pesquisadores.

As ações que um higienista ocupacional deve realizar é manter e assegurar que os trabalhadores e a comunidade em torno de determinado ambiente de trabalho estejam de forma saudável e segura. Para conseguir esse objetivo, as leis e regulamentações são instrumentos que o auxiliam nisso, portanto há a necessidade de cumprir todas as condicionantes que garantam a qualidade de vida desses trabalhadores. Algumas ações que podem ser apontadas são a medição de riscos de saúde no local de trabalho; amostragem do ar a fim de determinar substâncias prejudiciais à saúde; medição dos níveis de ruído em fábricas; supervisão da remoção segura de restos de construções/demolições, e realizar palestras e reuniões informando os trabalhadores sobre como os mesmos podem se proteger contra agentes que oferecem riscos para a saúde e segurança no trabalho.

## **A Segurança do Trabalho e a Higiene Ocupacional**

A segurança do trabalho é a ciência que atua na prevenção dos acidentes do trabalho decorrentes dos fatores de risco operacionais. De acordo com o Artigo. 19 da Lei nº 8.213/91, acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional, que cause a morte, perda ou redução permanente ou temporária, da capacidade de trabalho. Esse é um conceito em sentido restrito, pois a Lei n. 8.213/91 estabeleceu outras hipóteses que se equiparam ao acidente do trabalho, como, por exemplo, ato de sabotagem, acidente de trajeto, entre outros. Diversos fatores podem ser considerados de risco em locais de trabalho, principalmente: eletricidade, máquinas e equipamentos, incêndios, armazenamento e transporte de

materiais, manuseio de produtos perigosos, ferramentas manuais e etc.

Sendo assim, é importante salientar a diferença na definição de segurança do trabalho e higiene ocupacional, já que esta última atua no campo da saúde ocupacional, por meio da antecipação, do reconhecimento, da avaliação e do controle dos riscos físicos (ruído, calor, vibração, radiação ionizante, radiação não ionizante, frio), químicos (gases, vapores, poeira, fumo, névoas, neblinas) e biológicos (bactérias, fungos etc.) originados nos locais de trabalho e potenciais causadores de danos à saúde dos trabalhadores, não se esquecendo dos impactos ao meio ambiente em que os trabalhadores, ou seja, o local de trabalho que os mesmos estão inseridos.

### **Como se elabora um plano de ação de higiene ocupacional?**

Como todo plano de ação existem etapas que devem ser organizadas no intuito de demonstrar um raciocínio lógico, apresentando assim de forma clara as causas, o objeto de estudo e as consequências da implantação desse possível plano. O plano é dividido em antecipação, reconhecimento, avaliação e controle.

A primeira etapa é chamada de antecipação e consiste em identificar os potenciais de riscos e perigos à saúde, antes que um determinado processo industrial seja instalado ou modificado, ou que novos agentes geradores de risco sejam introduzidos no ambiente de trabalho. Algumas ações já podem ser tomadas nessa etapa como a aquisição de novos equipamentos e materiais (substâncias químicas inclusas), elaboração de planos de manutenção preventiva e conceber processos/ferramentas de identificação dos perigos e riscos.

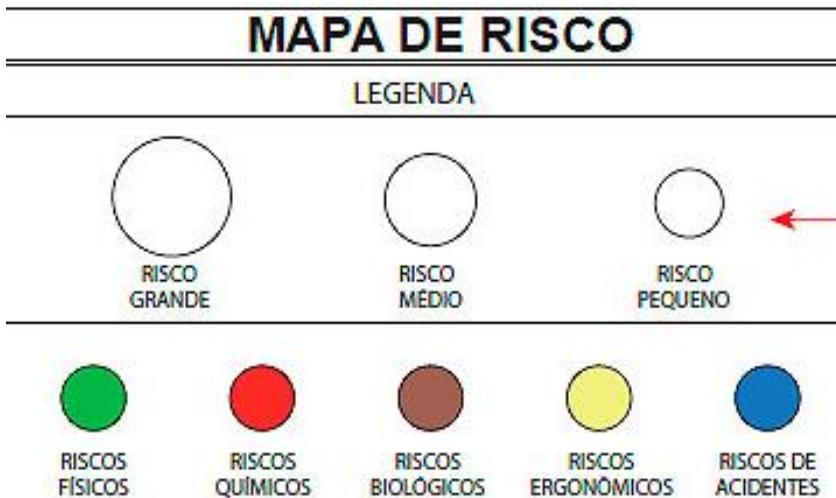
Logo após a primeira etapa existe o momento de reconhecimento do ambiente de trabalho, onde análises e observações são realizadas com o intuito de identificar os componentes existentes, os potenciais de risco a eles associados, e qual a prioridade de avaliação ou controle existente nesse ambiente de trabalho. Portanto, perguntas simples facilitam essa etapa, tais como: Qual? Onde? Como? e O quê?

A avaliação se trata da terceira etapa e é realizada a partir de medições e monitorações que são realizadas no ambiente de trabalho. Existem muitas formas de aferir agentes que afetam a qualidade de vida dos trabalhadores: determinação da intensidade dos agentes físicos; a concentração de agentes químicos ou biológicos, visando à exposição dos trabalhadores aos mesmos ou a análise de comprovação do controle de exposição ou inexistência de riscos identificados na etapa de reconhecimento do problema. As premissas válidas para essa etapa são a definição e planejamento de estratégias para a quantificação de riscos, baseando-se nos dados e informações coletadas na etapa anterior, a quantificação da concentração ou intensidade por intermédio de equipamentos e instrumentos compatíveis aos riscos identificados, a verificação de valores medidos em conformidade com os limites de tolerância estabelecidos, a verificação da suficiência das medidas implantadas.

A última etapa consiste na de real intervenção ou ação de todos plano elaborado, chamada de controle. Essa etapa tem a função de eliminar ou minimizar os potenciais de exposição, antecipados, reconhecidos e avaliados, no ambiente de trabalho em questão. Dentre os exemplos de medidas a serem tomadas existem a substituição dos agentes agressivos; mudança ou alteração do processo ou operação, enclausuramento da fonte, utilização de equipamento de proteção individual (EPI) e etc. As

medidas de controle são classificadas em medidas de controle coletivo, medidas de caráter administrativo e a utilização de EPI.

Além das medidas de controle, também há um instrumento que auxilia no sucesso do plano de ação elaborado pelo higienista ocupacional, o qual é chamado de mapa de riscos (Figura 02). Esse instrumento tem a função de representar graficamente um conjunto de fatores (tabela de risco), que existem no ambiente de trabalho e que são susceptíveis a prejudicar a saúde dos trabalhadores. Ao observar o mapa, o indivíduo consegue visualizar com clareza os riscos existentes na empresa, além de ter acesso a informações; que auxiliam no diagnóstico da situação de segurança e saúde no trabalho e divulgar as informações entre os trabalhadores.



**Figura 02.** Mapa de risco contendo o potencial de riscos a serem indicados. Cada cor representa uma classificação de risco. Retirado de Alonso, I. (2016).

## **Como é trabalhada a Higiene do trabalho no Brasil**

A Higiene Ocupacional como ciência praticada profissionalmente foi reconhecida oficialmente no Brasil, em agosto de 2014, graças à sua inclusão na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). Porém, a não existência de diretrizes oficiais quanto à formação desse profissional permite que pessoas não qualificadas sejam responsáveis pela função do higienista ocupacional, o que é um fato grave, já que a saúde de trabalhadores fica sob as orientações de pessoas muitas vezes não capacitadas para tal.

No Brasil, a Norma Regulamentadora NR-9 do Ministério do Trabalho e Emprego – é a normal que explana a necessidade de os locais de trabalho apresentar um Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). Portanto nota-se a exigência de uma área que nem ao mesmo é regulamentada, ou seja, não existe. A consequência gerada por essa problemática faz com que o PPRA caia no obscurantismo das empresas, já que a sua funcionalidade fica deturpada e os gestores ambientais ou higienistas ocupacionais enfrentam barreiras perante a aceitação de empregados e empregadores. Soma-se a essa negligência a falta de profissionais competentes, condição que tem contribuído para essa situação. Esse é apenas um exemplo, pois outras Normas também exigem, para sua correta aplicação, conhecimentos de Higiene Ocupacional.

A NR- 9 foi citada primeiramente devido a sua importância, no entanto há outras normas que não são menos importantes e a Fundacentro disponibiliza em meio eletrônico todas as normas. Outras normas de importância são a NR-10; a qual estabelece critérios e procedimentos para avaliação da exposição ocupacional a vibrações em mãos e braços, a NR-08 que informa a maneira correta de coletar material particulado

sólido suspenso no ar de ambientes de trabalho, a NR-07 que orienta as técnicas de identificação, avaliação e controle dos agentes ambientais de risco e a NR-05: que aponta os métodos de avaliação da exposição ocupacional aos raios X nos serviços de radiologia.

## **A Higiene Ocupacional e o Desenvolvimento Sustentável**

Existem variadas definições para desenvolvimento sustentável, dentre as quais serão destacadas duas. A primeira apresenta um enfoque mais antropocêntrico, se pautando em ações que visem à obtenção simultânea de melhores condições de vida para a população e conservação do meio ambiente (crescimento econômico, exploração de recursos naturais, conservação, qualidade de vida, pobreza e distribuição de renda). Em contrapartida, o enfoque da segunda definição é biocêntrica, onde o desenvolvimento sustentável consiste na possibilidade de repetição de atividades que podem ser continuadas ou repetidas em um futuro previsível.

Há então uma relação bastante próxima entre o desenvolvimento sustentável e as práticas higienísticas ocupacionais. Por exemplo, se um produto químico tóxico for eliminado de um processo de trabalho, ou utilizado com rigoroso controle, não afetará nem a saúde dos trabalhadores nem o meio ambiente e os recursos naturais. Atingidos esses parâmetros indicados, os demais pilares da sustentabilidade, que são a produtividade; a estabilidade e a equidade possibilitam uma cadeia produtiva autossuficiente.

Nesse sentido, um setor que vem crescendo consideravelmente e remete ao desenvolvimento sustentável são os chamados *green jobs* (empregos verdes). Essa modalidade de trabalho envolve atividades que contribuem de alguma forma

com a preservação, conservação ou restauração do meio ambiente. Nesse sentido, práticas que abrangem a redução do consumo de energia; água e matérias-primas, o melhoramento dos sistemas de reciclagem ou redução da poluição se enquadram definitivamente na acepção de *green jobs*.

Por conta de ser uma área emergente, diversas instituições tem se preocupado em aumentar a consciência da necessidade de uma boa segurança e saúde no trabalho (SST), nestes postos de trabalho verdes, como por exemplo a *European Agency for Safety and Health at Work*, a ILO e a OSHA. Os empregos verdes precisam fornecer condições de trabalho seguras, saudáveis e decentes, a fim de contribuir para um crescimento verdadeiramente inteligente; sustentável e inclusivo, tais como os pressupostos acima.

O pensamento em voga quando se ouve a palavra *green* (verde em inglês) é o de que todos os pormenores são benéficos para o meio ambiente e para o planeta. No entanto, nem tudo o que é bom para o meio ambiente, necessariamente deve ser bom para a saúde e a segurança dos trabalhadores que se envolvem com empregos verdes. Há casos em que são elaboradas legislações ou tecnologias novas, idealizadas para proteger o ambiente, acabarem fortuitamente originando riscos graves para os trabalhadores. De acordo com essa perspectiva pode ser citado a redução da quantidade de resíduos a enviar para aterros, por exemplo, deu origem a taxas mais elevadas de acidentes e doenças entre os trabalhadores incumbidos de os tratarem.

As novas tecnologias ou processos de trabalho associados aos *green jobs* podem gerar novos perigos, os quais exigem planos de ações inovadores, com combinações de competências que se adequem a nova situação de risco. As formas de SST destinadas aos ambientes de trabalho comuns, não podem ser simplesmente transferidas para essa nova

modalidade. Observa-se assim a necessidade de operações de profissionais multifacetados, ou ainda, um “profissional multiprofissional” para compreender toda a complexidade da somatória de variadas especialidades. A instalação de um aquecimento de água solar, por exemplo, implica uma conjugação das competências de um reparador de telhados, de um canalizador, de um eletricista, de um arquiteto e entre outros conhecedores.

A partir de 1972, após a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente realizada em Estocolmo, o movimento ambientalista foi ganhando destaque e os princípios da sustentabilidade começaram a ser formados. Desde então, a velocidade da expansão da economia verde vem crescendo de forma acelerada. Em detrimento dessa aceleração, a necessidade de profissionais perfeitamente capacitados na área também aumenta paralelamente, e essa emergência por pessoal competente ocasiona os problemas já mencionados anteriormente: trabalhadores inexperientes envolvidos em processos para que não tiveram formação. Essa adversidade pode conduzir a falhas na execução de projetos de segurança e saúde do trabalho (competências do higienista ocupacional) e acaba por colocar em risco os *green workers*. Indiretamente influencia em maior polarização da mão-de-obra em função das competências, sendo os trabalhadores menos qualificados pressionados a aceitar piores condições de trabalho.

Para que os *green jobs* sejam verdadeiramente sustentáveis, é necessário garantir que sejam benéficos para a segurança e a saúde dos trabalhadores, tanto quanto para o ambiente. É nesse contexto que entra o higienista ocupacional com todo o seu conhecimento em salvaguardar os trabalhadores. Na economia verde, como nas outras, uma boa SST desempenha um papel vital no aumento da competitividade e da

produtividade. Neste âmbito é necessário compreender que o que é bom para o ambiente também o é para os trabalhadores.

### **Quais as certificações ISO que regem essa temática? E como devem ser contempladas?**

O *International Organization for Standardization* ou Organização Internacional de Normalização (ISO) é uma organização de membros não-governamental independente, que objetiva criar normas facilitadora de comércio e promovam boas práticas de gestão e o avanço tecnológico, além de disseminar conhecimentos.

A ISO começou em 1946, quando delegados de 25 países reuniram-se no Instituto de Engenheiros Cíveis em Londres e decidiram criar uma nova organização internacional “para facilitar a coordenação internacional e unificação dos padrões industriais”. Em fevereiro de 1947, a nova organização, ISO, iniciou oficialmente suas operações. O Brasil participa da ISO como país-membro desde a sua criação, através da entidade Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Os produtos e processos que promovem a mobilização das forças de mercado em favor da conscientização de consumidores e produtores recebem uma certificação ISO, ou seja, um rótulo que determina a qualidade ambiental de determinado ambiente de trabalho (empreendimento). Existem variados tipos de certificados ISO, sendo os mais famosos as certificações ISO 9001, ISO 9002 e ISO 14000. Neste capítulo serão destacados os certificados ISO 45001 e ISO 31000.

O certificado ISO 45001 foi estabelecido em 11 de junho de 2015 e com publicação para o quarto trimestre de 2016. Trata-se de uma norma internacional destinada a ajudar as organizações a melhorar o seu desempenho em segurança, saúde

e bem-estar no trabalho. Dentre as contribuições que essa certificação contempla, ressalta-se a definição do conceito de “local de trabalho” e “identificação de perigo”. De acordo com a ISO 45001, o conceito de “local de trabalho” deve ser definido como não só o local da organização na qual o indivíduo trabalha e sim também na que há prestação de serviços (princípio de corresponsabilidade). Já a compreensão do que é “identificação de perigo” era associada com a indústria de manufatura onde há “perigos”, ou seja, situações que ameaçam a existência do trabalhador; sendo assim o termo “identificação de perigo” muda devido o aparecimento de muitas empresas de serviços, recebendo agora a nomenclatura “identificação e controle de riscos”, sendo a acepção da palavra “risco” relacionada a possibilidade de um acontecimento futuro e incerto que ameace o trabalhador. Em linhas gerais, com a ISO 45001 não há apenas a probabilidade de o trabalhador perder a vida em um ambiente de trabalho sem higiene ocupacional, mas também a possibilidade de perder a capacidade laboral no mesmo.

O outro selo, o ISO 31000 é o responsável por demonstrar as diretrizes para formulação do Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR). Esse ISO não tem finalidade de certificação, porém é uma ferramenta que traz maiores diferenciais competitivos para as empresas que o utilizarem. A fundamentação desse selo aconteceu da necessidade de uma padronização da terminologia e conceitos utilizados em gestão de risco, evitando que a mesma seja tratada de forma isolada por corporações. Pode ser utilizada por qualquer empresa pública, privada, associação, grupo, pois, não é específica para nenhum tipo de indústria ou setor, se pautando em uma ampla gama de atividades, incluindo estratégias, decisões, operações, processos, funções, projetos, produtos, serviços e ativos.

Os princípios da ISO 31000 se valem da seguinte forma:

- ✓ A gestão de riscos cria e protege valor.
- ✓ A gestão de riscos é parte integrante de todos os processos organizacionais.
- ✓ A gestão de riscos é parte da tomada de decisões.
- ✓ A gestão de riscos auxilia os tomadores de decisão a fazer escolhas conscientes, priorizar ações e distinguir entre formas alternativas de ação.
- ✓ A gestão de riscos aborda explicitamente a incerteza.
- ✓ A gestão de riscos explicitamente leva em consideração a incerteza, a natureza dessa incerteza, e como ela pode ser tratada.
- ✓ A gestão de riscos é sistemática, estruturada e oportuna.
- ✓ A gestão de riscos baseia-se nas melhores informações disponíveis.
- ✓ A gestão de riscos é feita sob medida.
- ✓ A gestão de riscos está alinhada com o contexto interno e externo da organização e com o perfil do risco.
- ✓ A gestão de riscos considera fatores humanos e culturais.
- ✓ A gestão de riscos reconhece as capacidades, percepções e intenções do pessoal interno e externo que podem facilitar ou dificultar a realização dos objetivos da organização.
- ✓ A gestão de riscos é transparente e inclusiva.
- ✓ A gestão de riscos é dinâmica, iterativa e capaz de reagir a mudanças.
- ✓ A gestão de riscos continuamente percebe e reage às mudanças.
- ✓ A gestão de riscos facilita a melhoria contínua da organização.

Existe uma lista bastante ampla e variada de certificações ISO, que para a sua adequada compreensão devem

ser estudadas de maneira mais aprofundada, para perceber o foco integrador que essas rotações apresentam, com a finalidade de otimizar processos. Sendo assim é de suma importância o conhecimento dessas normas pelo higienista ocupacional, ainda mais das que dizem respeito à saúde/segurança ambiental e do trabalho.

## REFERÊNCIAS

ABDALA, R. V. Análise ergonômica do trabalho de marmoristas: Um estudo de caso em uma marmoraria de Joinville-SC. *Revista Ciências Gerais*, Valinhos, v. 12, n. 15, p. 33-57, 2008.

AGÊNCIA EUROPEIA PARA A SEGURANÇA E SAÚDE. *Saúde e Segurança no Trabalho em Empregos Verdes*. Disponível em: <<https://osha.europa.eu/pt/emerging-risks/green-jobs>>. Acesso em: 23 Jul. 2016.

AGÊNCIA EUROPEIA PARA A SEGURANÇA E SAÚDE. *Sondagens de Opinião Pan-europeias sobre Segurança e Saúde no Trabalho*. Disponível em: <<https://osha.europa.eu/pt/emerging-risks/green-jobs>>. Acesso em: 23 Jul. 2016.

ALONSO, I. *Curso de Segurança no Trabalho: Apostila de Higiene Ocupacional*. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/robsonqsmrs/apostila-de-higiene-ocupacional>>. Acesso em: 22 Jul. 2016.

ANTUNES, F.J.A. *Metodologia Integrada de Avaliação de Impactos Ambientais e de Riscos de Segurança e Higiene Ocupacionais*. Porto: Faculdade de Engenharia-FEUP, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE HIGIENISTAS OCUPACIONAIS. *Home*. Disponível em: <<http://www.abho.org.br/>>. Acesso em: 23 Jul. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *ABNT ISO 31000: Gestão de riscos- Princípios e diretrizes*. Rio de Janeiro: ABNT, 2009. p. 1-32.

BATALHA, M. O. (Coord.) *Gestão agroindustrial*. São Paulo, SP: Atlas, 2001.

CÔRREA, L. S. Cidades, práticas higienistas e produção do espaço urbano. *In: ENCONTRO NACIONAL DOS GEÓGRAFOS*, 16., 2010, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre. Associação dos Geógrafos do Brasil, 2010. p. 1-7.

GOELZER, B. I. F. Higiene Ocupacional: importância, reconhecimento e desenvolvimento. *Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais*. São Paulo, out.2014. Seção Artigos e Notícias. Disponível em <[http://www.abho.org.br/wp-content/uploads/2014/02/higieneocupacional\\_berenice.pdf](http://www.abho.org.br/wp-content/uploads/2014/02/higieneocupacional_berenice.pdf)>. Acesso em: 22 Jul. 2016.

INTERNATIONAL LABOUR OFFICE. *About the ILO*. Disponível em: <<http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/who-we-are/international-labour-office/lang--en/index.htm>>. Acesso em: 23 Jul. 2016.

INTERNATIONAL OCCUPATIONAL HYGIENE ASSOCIATION. *Home*. Disponível em: <<http://ioha.net/>>. Acessado em: 22 Jul. 2016.

MACHADO, K. M.; MOURA, L. S. S.; CONTI, T. K. F. Medidas Preventivas da Equipe de Enfermagem de Frente aos Riscos Biológicos no Ambiente Hospitalar. *Revista Científica do ITPAC*, Araguaína, v. 06, n. 03, p; 1-11, 2013.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL. *Fundacentro*. Disponível em <<http://fundacentro.gov.br/>>. Acesso em: 22 Jul. 2016.

PEIXE, T. S.; NASCIMENTO, E. S.; PINHEIRO, F. Proteção à Saúde do Trabalhador: um Estudo Comparativo Entre Regulamentações da Espanha, EUA E Brasil. *Revista Intertox de de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade*, São Paulo, SP, v. 02, n. 03, p. 27-41, 2015.

PENTEADO, R. Z.; CHUN, R. Y. X.; SILVA, R. C. Do Higienismo às Ações Promotoras de Saúde: a trajetória em saúde vocal. *Distúrbios da Comunicação*, São Paulo, SP, v. 17, n. 01, p. 9-17, 2005.

RICKLEFS R. *A Economia da Natureza*. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2003.

SALIBA, T. M. *Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional*. São Paulo, SP: LITR, 2004.

SEGUNDO, C. C. A.; SOUZA, S.E. A Nova ISO 45001: 2016 e suas Contribuições. *In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM*

GESTÃO E TECNOLOGIA, 12., 2015, Resende. *Anais...*  
Resende: Associação Educacional Dom Bosco, 2015. p. 01-12.

SILVA, S.M.; BAPTISTA, P.C.P.; FELLI, V.E.A.; MARTINS, A.C.; SARQUIS, L.M.M.; MININEL, V.A. Estratégias de Intervenção Relativas à Saúde dos Trabalhadores de Enfermagem de Hospitais Universitários no Brasil. *Revista Latino Americana de Enfermagem*, v. 21, n. 01, p. 01-09, 2013.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. *Fundamentos em Ecologia*. Porto Alegre: Artmed, 2006

## **CAPÍTULO IX**

### **Higiene agrícola**

*Rosa Betânia Rodrigues de Castro*  
*Laura Maria Calegari*  
*Luana Alves Vilela*

A cadeia produtiva de alimentos tem como fonte principal a unidade de produção rural. Consequentemente, a maneira como está estruturada e os métodos utilizados irão influenciar de maneira direta na qualidade como na segurança dos alimentos produzidos com efeito para os outros segmentos da cadeia de produção agrícola (EMBRAPA, 2003).

Há uma enorme exigência de mercado para que as indústrias, o comércio e mais recentemente a produção primária ofertem produtos seguros, ou seja, que minimizam a ocorrência de contaminações físicas, químicas e microbiológicas e que ao mesmo tempo comprovem que lidam com ferramentas que permitam essa segurança. Dentre essas ferramentas se destacam, as Boas Práticas Agrícolas (BPA) e a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) (CHITARRA; CHITARRA, 2005).

## **Requisitos consideráveis na operação e funcionamento da atividade agrícola**

### **Qualidade da água**

A água é uma matéria-prima indispensável para qualquer atividade agroindustrial. Ela é utilizada para formulação de produtos, limpeza de instalações, equipamentos e higiene pessoal. Sendo assim, sua qualidade é de extrema importância, fazendo-se necessário que essa água esteja adequada aos padrões de potabilidade. A água potável é tida como aquela isenta de microrganismos patogênicos. A segurança da ausência de tais microrganismos pode ser conquistada pela presença de cloro residual livre (CRL) em concentrações que oscilam de 0,8 a 1,4 ppm, ou seja, 0,8 a 1,4 mg de cloro por litro de água. Como a água utilizada na agroindústria é geralmente oriunda de poços artesianos, é indispensável que seja feita uma cloração da mesma (BERBARI *et al.*, 2001).

Ainda com relação à qualidade da água, necessária para a atividade agrícola, vale salientar que a cultura de frutas, verduras e legumes necessita de irrigação constante. Principalmente em períodos de seca, o que contribui para a sobrevivência e o desenvolvimento de formas de transmissão de organismos patogênicos. A água proveniente da irrigação também afeta a qualidade higiênico-sanitária das plantas, uma vez que sua fonte pode ser rios, córregos e lagos sem nenhum tratamento prévio. (GERMANO, 2011).

São necessárias as seguintes observações da água durante o processo de irrigação (MALDONATE, 2014):

- ✓ Identificar as fontes de fornecimento de água.
- ✓ Evitar a presença de animais domésticos e o armazenamento de esterco orgânico próximo às fontes de água.

✓ Fazer a limpeza e a manutenção das cisternas e caixas d'água pelo menos duas vezes ao ano.

✓ Fazer cloração quando indicado por um profissional técnico habilitado nas caixas d'água.

✓ Fazer análises microbiológicas e parasitológicas, regularmente, da água de irrigação e lavagem de hortaliças.

✓ Fazer limpeza e manutenção de todo o sistema de bombeamento da água de irrigação.

O uso de agrotóxicos nas plantações deve ser recomendado por um agrônomo, e as recomendações do fabricante devem ser respeitadas; o preparo das soluções deve ser realizado longe das fontes de água para não haver contaminação dos mananciais e do solo próximo à área de produção (MALDONATE, 2014).

### **Considerações sobre os materiais utilizados na construção de equipamentos e utensílios da agroindústria**

Os equipamentos e utensílios utilizados na agroindústria devem passar por uma eficaz sanitização com o objetivo de garantir a inexistência de microrganismos patogênicos e a redução da microbiota deteriorante. Os agentes químicos empregados no processo de sanitização como, cloro, soda cáustica, ácidos, dentre outros são substâncias desfavoráveis para alguns materiais. A madeira e alguns metais, como o alumínio e o cobre, por exemplo, não devem ser utilizados para o processamento de alimentos, pois não são resistentes aos sanitizantes e também contêm superfícies porosas. São nos poros das superfícies não higienizáveis onde os microrganismos se alojam, contribuindo para a contaminação do alimento (EMBRAPA, 2006).

Por essa razão, os equipamentos e utensílios precisam ser feitos de materiais resistentes aos sanitizantes, a trações mecânicas e que não contenham poros. Um dos materiais mais propícios para tal finalidade é o aço inox. Porém, o custo desse material é elevado. As alternativas de materiais economicamente viáveis seriam o plástico e a fibra de vidro para uso na agroindústria alimentícia, recomendado inclusive pelos órgãos sanitários (EMBRAPA, 2006).

### **Limpeza de equipamentos, máquinas e instalações**

As instalações para armazenagem da colheita como galpões, depósitos e casa de embalagem precisam ser mantidas sempre muito limpas, para evitar a presença de roedores, baratas, pombos, pássaros e outras pragas. Nesses locais devem ser utilizadas telas nas portas e janelas, portas com dispositivo para fechamento automático, batente de borracha na parte inferior de portas e ralos com tela de proteção (PAS CAMPO, 2005).

Os instrumentos utilizados e reutilizados na fabricação, colheita, transporte e armazenamento de produtos devem estar limpos e, quando necessário, desinfetados. Os agentes mais comumente utilizados para a limpeza são a água e os detergentes (alcalinos, ácidos, tensoativos, sequestrantes e os fosfatos) (MORETTI, 2002).

A limpeza e a sanificação dos equipamentos e das instalações são pré-requisitos para a preservação da qualidade dos produtos. A sanificação ou desinfecção consiste na redução da população de microrganismos existentes numa superfície higienizada para níveis próximos a zero. Esses microrganismos podem estar presentes nos resíduos imperceptíveis que ainda permanecem nas superfícies após a limpeza. Diversos produtos

podem ser utilizados para a sanificação conforme consta na Tabela 1.

**Tabela 1.** Principais agentes sanificantes empregados para limpeza de utensílios e instalações.

Desinfetante	Concentração de uso (mg kg <sup>-1</sup> )	Faixa de pH efetivo	Tempo de contato (min)	T (°C)	Eficiência*		
					Bactérias	Vírus	Fungos
Amônia quaternária Compostos	> 300	9,5-10,5	10-15	Ambiente	***	*	***
Inorgânicos de cloro	100-400	6,0-8,0	10-15	Ambiente (<40°C)	***	*	*
Iodoformo	25-100	4,0-5,0	10-15	Ambiente (<40°C)	***	*	**
Ácido peracético	75-1000	<8,0	10-15	8 – 30°C	***	***	***
Peróxido de hidrogênio	3.000-60.000	2,0-6,0	5-20	> 40°C	***	**	**

\*\*\*altamente eficaz; \*\*moderadamente eficaz; \*de baixa eficácia

FONTE: MORETTI (2002).

## Higiene frente a ferimentos, acidentes ou picadas de animais

Os principais acidentes, que acometem o trabalhador agrícola, são ferimentos com objetos cortantes; picadas de animais; choque e queimaduras por raio, fogo, líquidos quentes; intoxicação por agrotóxicos e plantas venenosas; insolação; afogamento. Acontecem ainda com insetos como: taturanas, abelhas, vespas, marimbondos etc. Além disso, partículas de grãos armazenados, ácaros, pólen, detritos de origem animal, componentes de células de bactérias e fungos provocam doenças respiratórias (PAS CAMPO, 2005; FELIPE, 2011).

Em caso de acidente, cada situação requer cuidados específicos, como nos exemplos a seguir (PAS CAMPO, 2005):

✓ Acidentes com animais peçonhentos com cobra, aranha, escorpião: lave o local com água e sabão, aplique compressa de gelo para alívio da dor e procure atendimento médico. No caso de picada de cobra, se possível levá-la para identificação.

✓ Queimadura: Se houver fogo no corpo da vítima, use um extintor de incêndio. Na falta deste, abafe-o com um cobertor ou role o corpo no chão; lave o local da queimadura com água fria ou soro fisiológico do centro para fora, tomando o cuidado de não furar as bolhas e procure atendimento médico.

✓ Envenenamento: Identifique o produto ingerido, envolva a vítima em um cobertor para mantê-la aquecida e procure atendimento médico.

✓ Intoxicação com produto tóxico: em caso de inalação, leve a vítima para local ventilado. Se a mesma desmaiar ou vomitar, coloque-a de lado para evitar aspiração do vômito e procure atendimento médico. Em caso de encharcamento de vestimenta com produto tóxico, coloque a vítima no chuveiro e retire suas roupas imediatamente, lave bem o corpo da mesma e procure atendimento médico. Se o produto atingir os olhos, separe bem as pálpebras, lave-os em água corrente por 15 a 20 minutos e procure atendimento médico.

✓ Ferimentos com hemorragia/perda de sangue: procure atendimento médico imediato, mantendo o membro atingido levantado ou a cabeça da vítima em nível mais baixo que o resto do corpo. Comprima o local com pano limpo e coloque compressa de gelo.

A saúde dos animais deve ser controlada por meio de vacinas, pois o manuseio desses expõe o trabalhador a riscos de cortes, pisadas, mordeduras e cornadas. A prevenção de doenças envolve medidas como as sugeridas por Filipe (2011):

- ✓ Limpeza e desinfecção do local de trabalho.
- ✓ As vacinas do trabalhador devem ser mantidas em dia.
- ✓ Acondicionamento e descarte correto de materiais como seringas, etc.

✓ Uso de equipamentos de proteção apropriado para a função, mantendo-o sempre limpo e armazenado em local adequado.

✓ Em caso de esfoladas e cortes, lavar imediatamente com água e sabão e proteger antes de iniciar o trabalho.

✓ Lavar bem as mãos após o contato com os animais e seus excrementos.

✓ Não fazer ressuscitação boca-a-boca em animais.

Em caso de suspeita de doenças transmitidas por animais, procure atendimento médico.

## **Higiene dos principais produtos agrícolas**

Os produtos de hortas, pomares e granjas constituem os chamados hortifrutigranjeiros, e sua crescente expansão justifica-se devido ao fato de proporcionar ao consumidor maior comodidade em suas compras. A maioria dos produtos alimentícios de origem vegetal (hortaliças, frutas) e animal (galináceos, carnes, leite, apicultura) é altamente perecível, e por serem produzidos em locais distantes dos pontos de consumo, o abastecimento regular desse tipo de alimento requer transporte e armazenamento de forma a evitar os diversos agentes de deterioração (KOBBLITZ, 2011).

### **Leite**

Para obtenção do leite de qualidade, o fator chave diz respeito ao conhecimento do ordenhador acerca do seu trabalho: horário da ordenha, preparação e higienização das instalações, acompanhamento da saúde das vacas leiteiras, realizar a ordenha de forma correta, cuidadosa e tranquila, sem causar estresse nos animais e acompanhar a qualidade do leite (ROSA *et al.*, 2014).

O manejo adequado dos animais envolve fatores como saúde do animal, vacinação periódica para controle de doenças como aftosa, brucelose etc., realização de exames periódicos para brucelose e tuberculose, controle de carrapatos, bernes e vermes. Quanto à alimentação, deve-se manejar as pastagens e forragens com preparo adequado do solo para o controle de pragas e doenças, armazenar a ração em lugar seco e arejado, sem contato direto com o chão e parede, protegidos de ratos e demais pragas. Disponibilizar a todos os animais água limpa e à vontade (PAS CAMPO, 2005).

Durante a ordenha mecanizada ou manual não é permitido que o ordenhador corte a barba ou apare as unhas, fume, necessitando sempre manter os cabelos cobertos ou presos e utilizar de vestimentas limpas. Lesões nas mãos, indivíduos doentes ou gripados são impossibilitados de realizar a ordenha (ZAFALON *et al.*, 2008). A observância dos critérios para a ordenha manual ou mecânica devem obedecer a procedimentos que visem assegurar um leite sem resíduos (medicamentos, pesticidas, micotoxinas), adulterantes e que reduza a contaminação microbiana (SINDILEITE, 2008). A higienização prévia antes do início ordenha assegura o controle de diversas bactérias, tais como *Escherichia coli*, enterobactérias, principais microrganismos causadores da Mastite e que sobrevivem fora da glândula mamária (ZAFALON *et al.*, 2008).

A limpeza do assoalho do local da ordenha deve ser realizada utilizando-se de bastante água e de detergentes e sanitizantes recomendados para essa finalidade (ZAFALON *et al.*, 2008).

Abaixo segue as normas que devem ser seguidas para realizar uma ordenha higiênica manual e mecânica (SINDILEITE, 2008; ZAFALON *et al.*, 2008):

✓ O responsável pelo envio dos animais até a sala de ordenha não deve ser o mesmo a ordenhar os animais.

✓ O ordenhador deve lavar bem as mãos com água e sabão antes de iniciar a ordenha.

✓ Não é permitido tocar o animal durante a ordenha manual.

✓ Desinfete as tetas do animal antes da ordenha por produtos à base de cloro por um período mínimo de trinta segundos e após realize a secagem com papel toalha descartável, jamais lave o úbere do animal.

✓ Para o controle da Mastite os primeiros jatos de leite devem ser descartados em local apropriado e ser realizado o teste da caneca de fundo preto em todos os animais.

✓ Evite o acúmulo de fezes e de moscas no local da ordenha.

✓ Na ordenha manual, evite que excrementos ou resíduos caem no balde durante a ordenha.

✓ Na ordenha mecânica, evite resíduos de leite ou água nas tubulações, válvulas e nos insufladores de ar das teteiras.

✓ Se o animal defecar durante a ordenha, utilize um rodo ou pá para empurrar as fezes para a calha de drenagem, utilizando água somente entre o intervalo de baterias de ordenha.

✓ Animais em tratamento com antimicrobianos por exemplo, devem ter o leite descartado.

Após a ordenha:

✓ Enxague baldes, latões e coadores com água morna potável e clorada;

✓ Lave baldes e latões com detergente neutro e escova macia, enxaguando bem;

✓ Guarde latões e baldes com a boca virada para baixo, em local limpo, seco e bem ventilado;

✓ Mantenha os latões limpos, secos e bem fechados quando não estiverem em uso;

✓ Sanetize baldes e latões com solução clorada na base de 10 litros de água fria para 100 ml de água sanitária ou 20 ml de hipoclorito de sódio;

✓ Não utilize palha ou esponjas de aço ou sintética para não causar arranhadura nos latões e baldes.

✓ A aplicação de medicamentos ou qualquer outro tipo de tratamento de que o animal necessite não deve ser realizado no local de ordenha.

✓ Utilize sempre antimicrobiano (cloro, iodo, os fenóis, etc.) após a ordenha, pois impede várias infecções.

✓ Na ordenha mecanizada lave as teteiras após a ordenha de cada animal separada das demais, realize a imersão das teteiras em água e após em solução de cloro ativo com concentração máxima de 150 ppm de cloro ativo.

✓ Trocar periodicamente mangueiras e plásticos na ordenha mecanizada por ser um local de fácil acesso aos microrganismos oportunistas.

O leite cru após ser obtido precisa ser coado em recipiente de aço inoxidável para ser resfriado em tempo máximo de três horas e em temperatura inferior a 4°C. A temperatura adequada reduz o risco de infecções bacterianas e garante a qualidade do leite (ZAFALON *et al.*, 2008; HORST, 2006; PACHECO, 2011; BRASIL, 2011).

## Queijos

Resultante da aglutinação da caseína, proteína existente no leite, o queijo é um alimento altamente consumido. “A fabricação de queijo [...], independentemente do grau de industrialização ou do nível tecnológico, requer do queijeiro dedicação e cuidados em cada etapa de produção, para a obtenção de um bom produto” (SILVA, 2005).

Sua fabricação engloba as seguintes etapas: seleção e tratamento do leite; adição de ingredientes (fermentos lácteos); trabalho de coalhada; tratamento da massa; dessoramento; enformação; prensagem; salga; maturação; embalagem (GERMANO, 2011; LEANDRO, 2009). Deve-se dar especial atenção à higiene pessoal, à limpeza e à manutenção dos equipamentos e do ambiente de trabalho (SILVA, 2005).

As instalações para produção do queijo devem ser construídas de forma que não haja variações de temperatura, e equipamentos como caldeira, pasteurizador, resfriador, tanques de salga, prateleiras e mesas devem feitos de material inoxidável, resistente à corrosão (LEANDRO, 2009). É preciso planejar criteriosamente a aquisição de equipamentos e utensílios adequados à produção de queijos, e depois de instalados, programar a manutenção periódica dos mesmos (SILVA, 2005).

A água usada no processo de cozimento e salga deve ser pura e livre de micróbios (LEANDRO, 2009). O procedimento de higienização deve ser feito em quatro etapas, a saber: pré-lavagem, lavagem com detergente, enxágue e desinfecção (SILVA, 2005).

O queijo deve ser armazenado em ambiente refrigerado, visando aumentar seu prazo de validade e inibir o crescimento de microrganismos contaminantes, além de proteger contra

poeira, insetos e roedores (SILVA, 2005). Para manter a umidade do queijo, é necessário (LEANDRO, 2009):

- ✓ Armazenar o queijo em local livre de correntes de ar fortes e excesso de luminosidade.

- ✓ Proteger as partes cortadas do queijo com papel alumínio, celofane ou película resinite.

- ✓ Não guardar o queijo em geladeira sem proteção total de suas partes, para não haver contaminação de bolores.

- ✓ Retirar os mofos que aparecem na casca do queijo com um pano embebido em salmoura.

- ✓ Evitar congelar o queijo, pois o congelamento altera seu aroma, sabor e textura.

- ✓ Maturar o queijo em local em que não haja oscilação de temperatura, como a cozinha.

As prateleiras para maturação do produto podem ser de madeira, fibra de vidro ou de qualquer outro material aprovado pelo IMA, desde que sejam de fácil higienização. O material usado para embalagem deverá ser armazenado em boas condições higiênico-sanitárias, em local adequado (EMATER, 2009). O produto deve ser transportado em veículos refrigerados, em temperatura adequada com o produto resfriado (SILVA, 2005).

## **Ovos**

A produção de ovos requer uma unidade de produção corretamente administrada, com o objetivo de garantir a produção segura desse tipo de alimento e a proteção do meio ambiente. Para tanto, deverão ser observados fatores como a quantidade de aves, manejo alimentar (rações e demais insumos), manejo sanitário (medicamentos, vacinas, programas

sanitários, ocorrências), sistemas de criação, manejo integrado de pragas, índices zootécnicos e as movimentações (transporte, etc.) (UBA, 2008).

As instalações do aviário devem seguir as normas de legislação vigente, que facilitem a limpeza e a desinfecção devendo possuir apenas uma entrada para aves, pessoas, equipamentos e insumos e uma saída para eliminação de resíduos. O responsável pela coleta de ovos deve lavar e desinfetar as mãos, e as caixas de armazenagem/distribuição do produto devem estar limpas e higienizadas, não podendo ser reutilizadas. Os ovos devem ser coletados a cada duas horas para evitar contaminações, e devem ser classificados em bons, trincados, bicados e sujos (FIGUEIREDO, 2001).

Para prolongar a de vida de ovos *in natura*, deve-se adotar as seguintes medidas (KOBBLITZ, 2011):

✓ Limpeza da casca: visa reduzir a população microbiana sobre a casca, evitando a deterioração do ovo. Pode ser feita com a seco, com o uso de jato de areia, serragem, cal ou outro tipo de material.

✓ Impermeabilização: visa reduzir a porosidade da casca do ovo, reduzindo a penetração microbiana e provocando a morte de possíveis microrganismos. Independente da técnica de impermeabilização usada, o tratamento térmico deve ser conduzido de modo a não alterar as características internas do ovo.

✓ Armazenamento: visa manter a qualidade do ovo *in natura*. Pode ser feito por meio do controle da temperatura, da umidade relativa do ambiente e a composição de gases da atmosfera.

Enquanto aguardam a comercialização, os ovos devem ser armazenados em salas limpas e arejadas (UBA, 2011).

## **Carnes**

As carnes são um tipo de alimento proveniente de animais domésticos, e as espécies mais consumidas são as carnes bovina, suína, ovina e de frango (KOBELITZ, 2011).

O Decreto Nº 30.691, DE 29 de março de 1952 trata do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal, estabelecendo os procedimentos de abate, higiene das operações e dos colaboradores, estrutura física dos matadouros e outros itens importantes que visam a qualidade dos produtos de origem animal (KOBELITZ, 2011).

“Os requisitos específicos de higiene da carne devem ter em conta riscos biológicos, químicos e físicos, bem como características patofisiológicas e outras características associadas à adequação para consumo humano” (CAC/RCP 58-2005).

Por serem complexas as medidas de higiene dos produtos de origem animal, dentre eles a carne, sugere-se consulta na página do Ministério da Agricultura, no endereço eletrônico <<http://www.agricultura.gov.br/>>.

## **Mel**

O mel é um adoçante natural produzido pelas abelhas a partir do néctar das flores ou de outras secreções das plantas ou de insetos sugadores de seiva. É um alimento de grande valor energético, composto de açúcares, água, sais minerais, enzimas e pequenas quantidades de vitaminas (SEBRAE, 2009).

O mercado do mel é caracterizado por dois diferentes produtos: o mel de mesa, consumido *in natura* e o mel industrial, utilizado na fabricação de cosméticos e biscoitos. Sua

coleta requer alguns procedimentos necessários para manter suas características originais e sua qualidade (KOBBLITZ, 2011).

O local do apiário deve ser de fácil acesso, em terreno plano e limpo sem declives que dificultem a coleta e o transporte do mel (NEVES, 2006). As instalações para a extração do mel devem ter as condições e o dimensionamento adequados, com área de manipulação, de processamento, de envase e local de armazenamento do produto final. Deve ainda favorecer a higienização do local para evitar a contaminação do ambiente por agentes externos. Piso, paredes, portas e janelas devem seguir as normas sanitárias do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (Portaria 006/1986) (KOBBLITZ, 2011).

As várias etapas de manipulação do mel exigem equipamentos e utensílios próprios (de aço inox), tais como mesa, garfo e faca desoperculadores, aparelho automático desoperculador, centrífuga, peneiras e baldes, decantador, homogeneizadores e mesa coletora de mel. A higienização envolve as fases de limpeza e sanitização. A limpeza visa remover os resíduos orgânicos e minerais da superfície do ambiente e dos equipamentos, ao passo que a sanitização remove dos equipamentos a carga microbiana, de modo a reduzi-la. As etapas de higienização consistem da pré-lavagem (somente com água), lavagem (uso de detergente); enxague e sanitização (KOBBLITZ, 2011).

A colheita do mel compreende: (SEBRAE, 2009):

- ✓ Vestimenta do apicultor devidamente limpa (macacão, máscara, botas e luvas).

- ✓ A colheita deve ser realizada apenas nos dias ensolarados, sem chuviscos ou serenos.

- ✓ Utilização de fumaça no manuseio das abelhas. Não utilizar para queima materiais de cheiro ativo, resíduos animais

(esterco) ou produtos sintéticos (plásticos, tecidos, querosene etc.). Aplicar a fumaça sempre acima dos quadros e nunca diretamente sobre eles, na menor quantidade possível, evitando a produção de labaredas e fuligem.

✓ Coleta apenas os quadros que estiverem totalmente operculados ou com pelo menos 90% de sua área operculada, para assegurar que o mel colhido esteja com baixo teor de umidade. Nunca os coloque diretamente no solo e evite a exposição destes ao sol, para não acarretar perda de sua qualidade.

✓ Os quadros devem ser transportados em veículos fechados (para evitar sujidades), em velocidade adequada às condições da estrada utilizada, para evitar a quebra dos favos com mel.

O mel deve ser envasado em embalagens próprias (baldes plásticos, tambores de metal, vidro), de preferência novas. As embalagens devem ser acondicionados sobre estrados de madeira ou outro material, sem contato com o piso. A higiene ambiental e o controle da temperatura contribuem para a qualidade final do produto (KOBBLITZ, 2011).

Para alimentar a colmeia em épocas de falta de néctar e pólen, o apicultor pode optar por alimentos energéticos como xarope de água e açúcar, xarope invertido e rapadura, e alimentos proteicos como o farelo de soja, de trigo e a farinha de milho (SEBRAE, 2009).

## **Frutas e hortaliças**

Há uma crescente indicação nos tempos atuais para o consumo de frutas e hortaliças devido a sua qualidade nutricional.

A segurança da saúde do consumidor de produtos de origem vegetal está intimamente relacionada com a presença de contaminantes, especialmente os de natureza química e biológica.

As Boas Práticas Agrícolas (BPA) se referem às práticas e procedimentos definidos para a produção primária, como o plantio, colheita, armazenamento, embalagem e transporte dos produtos que objetivam o controle de perigos, a produtividade e a qualidade (EMBRAPA, 2004).

As principais origens da contaminação microbiológica são o uso inapropriado de esterco não curtido na adubação, a água de irrigação contaminada e as mãos dos colhedores não adequadamente lavadas e limpas. O uso indiscriminado de defensivos agrícolas pode provocar a presença de resíduos químicos em concentrações acima dos limites propostos pela legislação, podendo oferecer riscos aos consumidores. A adoção de sistemas de garantia de qualidade que objetivam o equilíbrio dos ecossistemas e o uso sustentável dos recursos naturais contribui para a qualidade pós-colheita de frutas e verduras. Caso contrário, os produtos estarão acessíveis tanto a doenças, como pragas no campo, deteriorando-se com mais facilidade na etapa pós-colheita. Medidas de controle preventivo, como o cultivo protegido, a higienização no campo, com a retirada e destruição de material vegetal como folhas, ramos e frutos doentes e infectados, bem como, uma adubação equilibrada em nutrientes, minimizam o ataque de pragas e doenças e o uso de

agrotóxicos, potencializando a qualidade e o período de conservação pós-colheita dos produtos (MORETTI, 2004).

A forma manual de colheita é o procedimento mais utilizado no Brasil. Alguns produtos necessitam ser coletadas com o auxílio de facas ou tesouras especiais. Esses utensílios têm a inconveniência de eventualmente transmitir doenças de uma planta para a outra. Para tal, é necessário que se faça a desinfecção contínua desses instrumentos.

Os objetos empregados na colheita manual de frutas e hortaliças, com o intuito de protegê-las são: baldes, cestarias, sacolas e caixas de colheita. É obrigatória a limpeza e higienização dos mesmos.

Recomenda-se ainda com relação à colheita (EMBRAPA, 2006):

- ✓ Não acarretar nenhum tipo de dano mecânico ao produto.

- ✓ Colher os produtos preferencialmente ao final da tarde.

- ✓ Evitar colher os produtos em manhãs orvalhadas ou dias chuvosos.

- ✓ Não colher frutas e hortaliças muito antes ou muito depois do ponto ideal de colheita.

- ✓ Utilizar escadas, para as plantas muito altas, evitando-se assim derrubar os frutos.

- ✓ Os produtos colhidos devem ser colocados o mais rápido possível à sombra ou ser transportados ao *packing house* ou casa de embalagem.

- ✓ Na colheita utilizar baldes, cestos protegidos ou sacolas (com fundo falso).

- ✓ Utilizar caixas de colheita apropriadas para o transporte do produto até o *packing house*.

✓ As pessoas responsáveis pela colheita devem remover o máximo possível de sujeira (folhas, solo, pedaços de madeira, pedras etc) antes de enviar o produto à casa de embalagem.

Os produtos frescos podem sofrer contaminações físicas, químicas e microbiológicas ao serem transportados e armazenados. Algumas práticas podem diminuir o risco de contaminações. É necessário que os equipamentos e instalações utilizados no transporte e armazenamento sejam adequados, para não provocar danos mecânicos e a possibilidade de contaminação de diferentes formas, como por exemplo, através do acesso de animais às instalações.

Toda e qualquer condição favorável à contaminação microbiológica nos produtos deve ser contida. Para tal, algumas medidas preventivas devem ser adotadas (EMBRAPA, 2006):

✓ Evitar temperaturas elevadas, mantendo o nível de calor do produto o mais próximo possível da temperatura ótima de armazenamento.

✓ Não expor os produtos a danos mecânicos ou fisiológicos.

✓ Evitar o contato dos mesmos com água contaminada nos processos de lavagem e sanitização e manter os ambientes limpos, livres de lixo e de refugo de frutas e hortaliças. Vale ressaltar que, a matéria orgânica em decomposição pode propagar microrganismos pelas dependências e atrair insetos e pragas, vetores de doenças.

Ao chegarem ao galpão de beneficiamento, recomenda-se um procedimento padrão para limpeza e frutas e hortaliças para a retirada de sujidades superficiais aderidas ao produto, esse procedimento é dividido em quatro etapas (EMBRAPA, 2006):

✓ Remoção das impurezas por meio de limpeza a seco, escovação ou aspiração.

✓ Lavagem inicial com água para remover as impurezas da superfície.

✓ Lavagem com um agente sanificante (usualmente um agente químico).

✓ Enxágue final com água potável, podendo ser adicionado a esta 10 ppm de cloro, e posterior secagem. Previamente à etapa de lavagem, e para produtos pouco resistentes à umidade, é importante retirar as impurezas aderidas à superfície através de uma lavagem a seco, escovação, jatos de ar ou a vácuo. Uma lavagem mais precisa com um spray de água clorada ou lavagens múltiplas são normalmente mais eficazes do que uma lavagem por imersão.

As etapas de seleção e classificação são, na maioria das vezes, feitas manualmente pelos trabalhadores no galpão de beneficiamento. Assim, as suas mãos devem estar devidamente higienizadas, como outros procedimentos de higiene operacional. Nessa etapa é recomendada ainda a separação de produtos doentes com sadios. Produtos com diferentes estágios de tamanho e maturação devem também ser separados. Portanto, essa seleção por tamanho, maturação, forma, assim como a eliminação de produtos impróprios para o consumo, necessitam ser realizados com bastante precisão (AZZOLINI, 2004; CHITARRA; CHITARRA, 2005).

O produto deve ser embalado adequadamente. Alguns produtos como as uvas e os morangos não são lavados. Eles são embalados no campo diretamente após a colheita. A embalagem no campo gera um cenário onde a contaminação pode ocorrer facilmente, se os recipientes e os materiais não forem manipulados cuidadosamente.

Algumas recomendações são importantes para os produtos embalados diretos no campo de produção (EMATER, 2011):

✓ Impedir o contato direto dos produtos embalados com o solo.

✓ Todos os recipientes e os materiais como cestas ou caixas vazias devem ser sanitizados antes do uso.

✓ Os recipientes utilizados para embalagem precisam ser armazenados em um lugar limpo e seco, longe do campo.

✓ As embalagens devem ser armazenadas, transportadas e manipuladas adotando-se as mesmas considerações sanitárias que a dos produtos.

Com relação às embalagens dos produtos que saem do galpão de beneficiamento, recomenda-se que (EMATER, 2011):

✓ Não podem causar danos aos frutos e devem ter dimensões que proporcionam a paletização conforme o PBR – Paleta Padrão Brasileiro, de  $1,00 \times 1,20$  m.

✓ Devem ser limpas, higiênicas, lisas (não sejam ásperas) e que não contenham partes quebradas ou lascadas e sejam sem remendos.

✓ Podem ser recicláveis ou retornáveis. Neste último caso devem ser limpas e desinfetadas para cada utilização.

✓ Devem ser armazenadas, necessariamente, em locais protegidos do acesso de pragas e outros animais, guardando-se as novas em local isolado das usadas.

✓ Os produtos mais sensíveis devem ser embalados em apenas uma e, no máximo, duas camadas ou devem usar bandejas especiais para a separação das camadas.

✓ As dimensões internas das embalagens podem ser variadas, desde que possibilitam acomodar perfeitamente o produto dentro delas, em volume que dê segurança e proteção e com um mínimo de espaço vazio.

Quando se julgar pertinente, as frutas e hortaliças frescas terão que ser armazenadas em condições refrigeradas. A temperatura e umidade relativa serão determinadas de acordo

com as exigências individuais de cada produto, e devem ser monitoradas e controladas periodicamente para que não favoreçam a incidência de doenças (MARANGON *et al.*, 2003).

Azevedo (2003) relata que no transporte das frutas e hortaliças tanto do campo para a casa de embalagem desta para o mercado consumidor, certas considerações são relevantes:

- ✓ Os reboques e recipientes devem estar livres de sujeira aparente e de partículas de alimentos.

- ✓ Mau cheiro pode apontar contaminação microbiológica e práticas de higiene precárias.

- ✓ As unidades de transporte não podem possuir nenhum acúmulo de água e não devem estar úmidas.

- ✓ Lacres herméticos são bastante indicados para que se evite a contaminação durante o transporte.

- ✓ Caso o produto fresco necessite de refrigeração durante o transporte, o equipamento de refrigeração deverá estar operando de maneira apropriada. Dispositivos para a monitoração de temperatura precisam ser instalados a fim de se avaliar a eficiência do sistema de refrigeração.

- ✓ Se o histórico anterior de carga indicar que a unidade de transporte foi usada recentemente para outros fins, os produtos não devem ser colocados na unidade até que sejam tomadas medidas adequadas de limpeza e desinfecção. O reboque ou recipiente deve ser lavado e desinfetado, seguindo-se procedimentos análogos descritos no item 1.1.3.

## **Doces, conservas e hortifrúti: um estudo de caso em Ituiutaba/MG**

Para estabelecer uma melhor relação ao que foi discutido acima, realizamos um estudo de caso para abordar uma questão mais prática, quanto à produção de doces, conservas e hortifrúti acerca da sanitização destes produtos de origem agrícola realizada pelos produtores.

Este estudo de caso foi conduzido em Ituiutaba, no período de junho de 2016, com produtores conveniados ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais e Agricultores Familiares de Ituiutaba/MG (STR), que produzem principalmente hortaliças e fazem doces e conservas para serem comercializados às sextas-feiras na feira do referido sindicato. A seleção dos candidatos se deu por meio das disponibilidades destes agricultores. Além das entrevistas, foram realizadas cinco visitas nas propriedades rurais dos candidatos.

O sindicato é uma instituição formada por trabalhadores assalariados que tem o intuito de proteger seus direitos e alcançar seus objetivos comuns, tais como melhores salários, horas e condições de trabalho. O sindicato ajuda na fomentação do mercado fornecendo, treinamentos, atividades voltadas para a saúde, entre outros benefícios.

O uso da expressão “agricultura familiar” indica que o pequeno agricultor é aquele que tem baixa renda e que vive em condições precárias, que tem acesso nulo ou limitado ao sistema de crédito do governo, e conta com técnicas tradicionais e que não conseguem ser inseridos no mercado competitivo.

O objetivo deste estudo de caso foi entrevistar parte dos agricultores conveniados ao STR de Ituiutaba/MG, para conhecer como são preparados os alimentos trazidos à cidade para serem comercializados na feira do sindicato. Vale salientar

que o foco deste estudo está alicerçado apenas em três tipos básicos de produtos alimentícios: conservas, doces e olerícolas, por mais que estes agricultores também comercializem ovos, queijos, leites, rapadura, mel, condimentos, farinha, etc.

Com relação à escolaridade dos agricultores 20% tem ensino médio completo, 40% tem ensino médio incompleto e os demais, ensino fundamental incompleto. Observa-se que há baixa escolaridade, contudo possuem condições para fazer cursos preparatórios envolvendo técnicas para produção de alimentos, visando uma melhoria na qualidade de seus trabalhos, porém a renda é insuficiente para investir em tecnologia mínima.

Observa-se que as famílias residem nas propriedades rurais, entretanto há poucos membros familiares para auxiliar nos trabalhos de horticultura. Geralmente só esposo, esposa e filho, que são ascendentes em linha reta. Os parentes colaterais, que são os irmãos, tios, primos moram em outra localidade e não tem como ajudar nas atividades do campo.

Baseado nas informações retiradas das entrevistas, quando indagados sobre a disponibilidade da água em sua propriedade, 60% disseram que possuem nascentes, denominadas “*minas*” pelos proprietários rurais. Os demais possuem apenas cisternas para retirar a água.

Em visitas realizadas em algumas propriedades observamos que há escassez de água nestas nascentes durante o período de estiagem, então são reduzidas as plantações. Deixando esta somente para o consumo da família, que representa um fator desfavorável, uma vez que todos os seres vivos dependem diretamente desse primordial para sobrevivência. Sabemos, também, que os recursos naturais de transformação da água potável são lentos, frágeis e muito

limitados. Assim sendo, a água deve ser manipulada com racionalidade e precaução.

Em uma propriedade notamos uma cisterna, um sistema de abastecimento das águas de chuvas usado como reserva para épocas de seca, que serve para consumo próprio e também para hortaliças. Esta cisterna tem uma cobertura tipo filtro para impedir a entrada de sujeiras.

Conforme podemos verificar, 80% dos preparos são feitos na cozinha da casa e somente 20% que tem um barracão separado para o manuseio desses alimentos. Esse espaço que o agricultor chamou de “*barracão*” visitamos pessoalmente e podemos dizer que é um local contendo instalações adequadas, tais como: piso, azulejos, tanques, água encanada e com estrutura bem fechada para impedir entrada de insetos, roedores, etc.

Os demais são manipulados na cozinha da casa, porém, atendendo, às condições higiênico-sanitárias básicas. Vale salientar que estas são famílias sem recursos financeiros que não recebem incentivos do governo – já que as políticas públicas oferecem estímulo financeiro apenas por meio de financiamentos, que não são viáveis pelas condições financeiras dos agricultores em questão – para adequar suas instalações de acordo com as normas de Boas Práticas de Fabricação (BPF), e sobrevivem somente com a renda das vendas do que é produzido. Pelo que observamos ainda se tratam de famílias humildes e extremamente simples, que não possuem nem sequer noções administrativas básicas para controle de fluxo de caixa.

Quando perguntados sobre os cuidados de higiene que eles têm no preparo de alimentos, um dos entrevistados disse: *“Sempre uso touca, luva, máscara, faço a limpeza dos utensílios lavando com detergente e água sanitária. As verduras devem ser bem-lavadas, passando-se os dedos por toda a casca para*

*retirar terra, pedaços machucados da folha e algum bichinho. As pimentas, as jurubebas eu deixo de molho na diluição de uma tampinha de água sanitária para um litro de água por 15 minutos e depois lavo em água corrente, enxugo e está pronto para a venda. Foi assim que aprendi no curso que fiz”.* Pela análise do discurso deste entrevistado podemos perceber três pontos cruciais. Um deles trata da utilização de detergentes, e a grande parte das pessoas não sabe, mas os detergentes usados possuem uma porcentagem considerável de sais de fosfato, que é o responsável por diversos problemas na água como a inibição da biodegradação das substâncias orgânicas e causem eutrofização - processo tira o oxigênio da água fazendo com que vários organismos acabem morrendo. No decorrer da entrevista ele relatou-me que o detergente que ele faz é o sabão caseiro líquido, pois aproveitam o resto de óleo e manteiga e a soda (NaOH) é usada na proporção mínima, só mesmo para ocorrer o processo de saponificação.

O segundo deles é que o entrevistado coloca em prática o que foi aprendido em cursos feitos por ele. Com acontece em vários outros casos, como por exemplo, o que foi divulgado pelo SENAR (2014), os relatos de transformação de trabalhadores rurais em Mato Grosso do Sul (MS).

O último ponto é com relação ao hipoclorito de sódio, conhecido comercialmente como água sanitária, vendido em qualquer supermercado, mercado, na proporção de 2,0 a 2,8%. Muito usado por ser de fácil acessibilidade na compra e um preço não oneroso.

O hipoclorito de sódio serve para limpar superfícies, lavagens de verduras e também é utilizado para purificar a água para consumo humano, para reduzir as chances de contaminação por vírus, parasitas e bactérias causadores de diarreia, hepatite A, cólera ou rotavírus.

Ademais, em todas as cinco propriedades visitadas por nossa equipe foram observadas as preocupações em manter os padrões de higiene com a preparação dos produtos pelos agricultores para serem levados ao consumidor. Eles entendem que lavar as mãos com água e sabão frequentemente, antes de iniciar o preparo dos alimentos e após qualquer interrupção é muito importante, ainda mais porque circulam nas fazendas certos animais de estimação – cães, pássaros, gatos, entre outros –, além das mãos serem o principal vetor de contaminação, podendo hospedar microrganismos perigosos que podem passar dessas aos alimentos.

Outro entrevistado disse ainda “*Trabalho com verduras e elas são sempre lavadas no tanque e depois colocadas nas sacolas para serem trazidas para cidade na feira. Coloco no carro de modo que não amassa as folhas e depois coloca um pano molhado para manter a temperatura até chegar na cidade*”. Pela análise podemos observar a preocupação com a temperatura dos alimentos para criar um microclima propício à não proliferação de microrganismos, além de minimizar a perda de água do vegetal. Conhecimento adquirido pela experiência do dia-a-dia, o entrevistado percebia que se as mantivesse a temperatura mais baixa o vegetal não murchava.

A próxima pergunta da entrevista baseia-se na esterilização das vidrarias que acondicionam os alimentos (doces e conservas) que são comercializados na feira pelos agricultores. Todos têm conhecimento da importância de lavar os vidros com água e sabão e da posterior fervura dos mesmos. Esses vidros são reaproveitados – desde que estejam em perfeito estado de conservação – e depois de lavados são inclinados a 45° e secos ao ar livre com a boca para baixo, além de serem cobertos com um pano de algodão para evitar entrada de insetos, roedores, poeira, entre outros. Os entrevistados disseram que os

vidros secam naturalmente sem auxílio de pano de prato para que não haja fiapos e contaminação. Segundo os entrevistados, esta informação foi obtida em cursos oferecidos pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural de Ituiutaba (SENAR).

A questão posterior concerne especificamente aos cursos feitos pelos agricultores focados apenas na fabricação e manipulação de doces e conservas

Um dos entrevistados disse “*Nunca fiz. Meus pais me ensinaram e funciona. Recebo sempre dicas de amigos e pessoas como vocês que ajudam a gente. É difícil sair da fazenda para fazer esses cursos, se eu sair faz falta na lida do dia, mesmo tendo as outras pessoas que ajudam*”. Isso reflete a vida difícil desses agricultores que tem uma jornada excessiva de trabalho no campo, não tem disponibilidade de tempo para fazer cursos, mas mesmo assim acumulam conhecimento que foram transferidos pelos seus pais e avós, desde a infância e ele continua aplicando essas técnicas e dão certo.

Dos cinco entrevistados, 40%, não fizeram cursos preparatórios para manipular alimentos, o restante fez cursos oferecidos pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), e SENAR.

Outro entrevistado disse “*Sim. Fiz cursos pela EMATER e SENAR e foi nesses cursos que tive bastante aprendizado de como cuidar dos alimentos em casa mesmo. Fiz o curso das Boas Práticas de fabricação, de higienização, onde aprendemos como realizá-la, e como aqui em Ituiutaba não tem nenhum lugar específico onde vende produtos para realizar a higienização dos utensílios, então aprendemos como fazer a higienização utilizando o cloro ativo*”. Podemos notar que esses cursos voltados para a agricultura familiar têm sortido resultado positivo, pois eles ensinam técnicas que são de fácil execução e dentro das possibilidades que se encontram essas famílias.

Por fim, foi questionado se eles acreditam nos benefícios da higienização do local, da água, do corpo e dos alimentos para melhoria da qualidade dos produtos e maior rendimento financeiro para a família.

*“Acredito e concordo que tem que ter a higiene. Eu nem sabia que existia esse tipo de higienização, mas foi nesses cursos que fiz, onde aprendi a realizar a higienização, a dar valor à isso e agregar valor ao meu produto, pois se eu não trouxer um produto com qualidade e higiene, o comprador pode comprar uma vez, mas não vai comprar de novo, principalmente se tiver uma contaminação, um fio de cabelo, um corpo estranho na mercadoria”* foi dito por um dos entrevistados a importância de dar valor à higienização correlação ao valor agregado ao produto, a qualidade tem sido cobrada pelos consumidores e tende a orientar-se no sentido da obtenção de alimentos saudáveis, mais nutritivos e sensorialmente atraentes. Qualidade essa, traduzida pelo consumidor como elemento obrigatório para que um alimento se mostre próprio ao consumo. Sendo que essa qualidade dos produtos, também, é vinculada pelos consumidores ao valor nutritivo dos alimentos e a características como aquelas ligadas à aparência, sabor e aroma e isso, são fatores que agregam valor ao produto

Outro entrevistado disse *“Acredito, pois sem a higienização não teremos um produto de qualidade para passar para o consumidor e outra, eu mesmo consumo o produto que faço. Então, o que eu não quero pra mim, não quero para os outros. Se a mercadoria não estiver boa o cliente não volta mais para comprar. Graças a Deus que tudo tem dado certo, pois há 30 anos estou nesse ramo”*. Podemos notar na fala desse agricultor a vasta experiência dele no plantio, colheita e venda do seu produto, que na cidade já é um referencial. Segundo o agricultor, ele já tem uma clientela fixa e vende tudo.

Em geral, os agricultores estão conscientes do cuidado na higienização dos alimentos, que é um procedimento de extrema importância, pois alimentos manipulados de forma inadequada podem ser transmissores de doenças, as chamadas doenças alimentares. Pois, caso esses alimentos não sejam higienizados de forma correta e eficaz, podem conter microrganismos que podem causar sérios danos à saúde do homem.

A água tem que ser de boa qualidade, pois há muitas doenças causadas por veiculação hídrica, como amebíase, giardíase, gastroenterite, hepatite infecciosa, cólera, entre outros. Daí a necessidade de lavar bem as mãos com água e sabão, manter unhas cortadas, usar luvas; manter cabelos sempre amarrados e usar touca; usar máscara e evitar conversar, tossir, espirrar quando estiver manipulando os alimentos, pois na saliva pode conter microrganismos patogênicos.

Pode-se notar que as dificuldades financeiras são muitas e há impossibilidade de realizar cursos de aperfeiçoamento e aquisição de equipamento com tecnologia em sua propriedade, ou quando fazem esses cursos não conseguem adequar às suas instalações.

A mão-de-obra familiar é de tempo integral e poucas pessoas para executar as atividades.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DE PORTUGAL. *Manual de formação: higiene e segurança do trabalho*. Programa Formação PME. 2004, 45 p. Disponível em:

<[http://pme.aeportugal.pt/Aplicacoes/Documentos/Uploads/2004-10-15\\_16-29-37\\_AEP-HIGIENE-SEGURANCA.pdf](http://pme.aeportugal.pt/Aplicacoes/Documentos/Uploads/2004-10-15_16-29-37_AEP-HIGIENE-SEGURANCA.pdf)>.

Acesso em: 14 jun. 2016.

AZEVEDO, C. L. L. *Sistema de produção de citros para o Nordeste*. Cruz das Almas, BA: EMBRAPA Mandioca e Fruticultura, 2003. (Sistema de produção, 16).

AZZOLINI, M.; JACOMINO, A.P.; BRON, I.U. Índices para avaliar qualidade pós-colheita de goiabas em diferentes estádios de maturação. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, DF, v. 39, n. 02, p. 139-145, 2004.

BERBARI, S. A. G.; PASCHOALINO, J. E.; SILVEIRA, N. F. A. Efeito do cloro na água de lavagem para desinfecção de alface minimamente processada. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, SP, v. 21, n. 02, p. 197-201, 2001.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. *Instrução Normativa n. 62 de 29 de Dezembro de 2011*. Brasília, DF: Diário Oficial da União de 30 de dezembro de 2011.

BRITO, L. T. L. *Produção de frutas e hortaliças com o uso de água de chuva armazenada em cisterna*. Brasília, DF: Embrapa, 2013.

CASSIMIRO, P. R. *Higiene no trabalho*. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/trabalho/higiene-no-trabalho/>>. Acesso em: 14 jun. 2016.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. *Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio*. 2. ed. Lavras, MG: ESAL/FAEPE, 2005. 785 p.

CÓDIGO DE PRÁTICAS DE HIGIENE PARA A CARNE. CAC/RCP 58-2005. Disponível em: <<http://www.esac.pt/noronha/manuais/Codex%20-%20CBP%20Carne.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2016.

EMATER-MG. *Queijo Minas Artesanal: guia prático para implantação de boas práticas de fabricação em unidades de produção do queijo minas artesanal*, 2009. Disponível em: <[http://www.emater.mg.gov.br/doc/intranet/upload/QUEIJO\\_SITE/cartilha\\_queijo%202.pdf](http://www.emater.mg.gov.br/doc/intranet/upload/QUEIJO_SITE/cartilha_queijo%202.pdf)>. Acesso em: 21 jun. 2016

FÉNELON, N. N. (Org.). *Recomendações básicas para a aplicação das boas práticas agropecuárias e de fabricação na agricultura familiar*. Brasília, DF: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2006. 243 p. (Programa de Agroindustrialização da Agricultura Familiar).

FIGUEIREDO, E. A. P.; AVILA, V. S.; ROSA, P. S.; JAENISCH, F. R. F. *Produção de ovos das poedeiras de ovos castanhos Embrapa 031*. 2001. Disponível em <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPSA/15681/1/itav020.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2016.

FILIPE, C. *Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho Agrícola*. Coimbra, Portugal: Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho Agrícola, 2011.

GERMANO, P. M. L. *Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos*. Barueri, SP: Manole, 2011.

GOBIERNO DE ESPAÑA. *Guía de buenas practicas de higiene em la producción primária agrícola*. Madri, Espanha: Ministério de Agricultura, Alimentacion y Meio Ambiente, 2015.

HORST, J. A. Impacto da refrigeração na Contagem Bacteriana do leite. In: MESQUITA, A. J.; DURR, J. W.; COELHO, K. O. *Perspectivas e avanços da qualidade do leite no Brasil*. v. 01, Goiânia, GO: Talento, 2006, p.163-174.

KOBLITZ, M. G. B. *Matérias-primas alimentícias: composição e controle de qualidade*. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2011.

LEANDRO, J. J. *Queijos: do campo à mesa: 10.000 anos de história e tradição*. São Paulo, SP: Melhoramentos, 2009.

MALDONADE, I. R; MATTOS, L. M.; MORETTI, C. L. *Manual de boas práticas agrícolas na produção de alface*. Brasília, DF: EMBRAPA Hortaliças, 2014.

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS E SISTEMA APPCC. *Qualidade e Segurança dos Alimentos*. Brasília, DF: EMBRAPA/SEDE, 2004. 101 p.

MARANGON, B.; CAMILO, V. B.; LAMSTER, E. A *Comercialização de produtos da Agricultura Familiar*. Belo Horizonte, MG: EMATER, 2003. 36 p. (Pró-Renda Rural).

MORETTI, C. L. Casa de embalagem e transporte. *In: Elementos de apoio de boas práticas agrícolas e o Sistema APPCC*. v. 01. Brasília, DF: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2004, p. 165-180.

MORETTI, C. L. Vegetable crops production. *In: Guidelines for Good Agricultural Practices*. v. 01. Brasília, DF: EMBRAPA, 2002, p. 65-97.

NASCIMENTO NETO, F. Programa de Agroindustrialização da Agricultura Familiar. *Recomendações básicas para a aplicação das boas práticas agropecuárias e de fabricação na agricultura familiar*. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006.

NEVES, A. M. G. S. Manual de boas práticas na produção de mel: princípios gerais de aplicação. Lisboa: FNAP, 2006.

PACHECO, M. S. *Leite cru refrigerado do agreste pernambucano: caracterização da qualidade e do sistema de produção*. 2011. 87 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, PE. 2011.

PAS CAMPO. *Boas práticas agrícolas para produção de alimentos seguros no campo: cuidados com higiene e limpeza, segurança e manutenção*. Brasília, DF: EMBRAPA Transferência de Tecnologia, 2005. (Série: Qualidade e segurança dos alimentos).

PAS CAMPO. *Boas práticas agropecuárias na produção leiteira – Parte 1*. EMBRAPA Transferência de Tecnologia, 2005. (Série Qualidade e segurança dos alimentos).

PAS CAMPO. *Boas práticas agropecuárias na produção leiteira – Parte 2*. Embrapa Transferência de Tecnologia, 2005. (Série Qualidade e segurança dos alimentos).

PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO PARA O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO: *Cenários 2002-2012*. Brasília, DF: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2003.92 p.

PICCHI, M. R.; ZANIBONI, R. Agricultura familiar e tecnológica: um estudo de caso do produtor de limão do município de Fernando Prestes. *Interface tecnológica*, São Paulo, v. 07, n. 01, p. 75-84, 2010.

ROSA, M. S.; COSTA, M. J. R. P.; SANT'ANNA, A. C.; MADUREIRA, A. P. *Boas práticas de manejo ordenha*. 2. rev. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2014.

SEBRAE Nacional (Brasília, DF). PAS Indústria. *Manual de Segurança e Qualidade para Apicultura*. Brasília, DF: SEBRAE/NA, 2009. PAS Mel

SENAR. *Serviço de aprendizagem rural*. Disponível em <<http://www.senar.org.br/>>. Acesso em 25 Jul. 2016.

SILVA, F. T. *Queijo mussarela*. Brasília, DF: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2005.

SILVA, W. T. L. *ABC da Agricultura Familiar: Saneamento básico rural*. Brasília, DF: EMBRAPA, 2014.

SINDILEITE. *Boas práticas agropecuárias – BPA*. Goiânia, GO: Gráfica Elite, 2008.

TRENTO, E. J.; SEPULCRI, O.; MORIMOTO, F. *Comercialização de Frutas, Legumes e Verduras*. Curitiba, PR: EMATER, 2011. 40 p.

UNIÃO BRASILEIRA DE AVICULTURA. *Protocolo de boas práticas de produção de ovos*. 2008. Disponível em: <<http://www.uba.org.br/>>. Acesso em: 21 jun. 2016.

ZAFALON, L. F.; POZZI, C. R.; CAMPOS, F. P.; ARCARO, J.R.P.; SARMENTO, P.; MATARAZZO, S, V. *Boas práticas de ordenha*. São Carlos, SP: Embrapa Pecuária Sudeste, 2008. 50p. (Documentos n. 78).

## **CAPÍTULO X**

### **Higiene laboratorial**

*Kamilla Monteiro dos Santos*  
*Rosy Iara Maciel Azambuja Ribeiro*

Um laboratório é um local destinado para análises experimentais, de diversas áreas das ciências que, por concentrar em um mesmo espaço equipamentos elétrico/eletrônicos, reagentes químicos, condições físicas diferenciadas (frio excessivo ou aquecimento por chama), agentes biológicos (fungos, bactérias, vírus, células, animais), vidrarias e seres humanos necessita que a execução da limpeza geral assim como a higiene de seus frequentadores deve observar cuidados especiais (EMBRAPA, 2009).

A Higiene laboratorial é uma prática importante, pois quando bem realizada, favorece a eficiência das atividades e contribui para o conforto do ambiente de trabalho.

### **HIGIENE DO ESPAÇO FÍSICO DO LABORATÓRIO**

#### **Limpeza geral**

A limpeza geral consiste na remoção por meio mecânico e físico do material orgânico e sujeira de superfícies que constituem um suporte físico e nutritivo para o crescimento de microrganismos. Já a desinfecção se refere à destruição de microrganismos patogênicos utilizando os desinfetantes considerados biocidas.

Todo laboratório deve possuir o protocolo de limpeza e desinfecção que precisa descrever os materiais necessários, os procedimentos a serem adotados, e a frequência. Este protocolo deve ser adequado com o potencial de contaminação do ambiente, o número de laboratoristas e os tipos de materiais manipulados. As áreas consideradas críticas (centros de cirurgia, biotérios, salas de culturas celulares eucarióticas ou procarióticas) proporcionam um grande risco de transmissão de infecções, onde se realizam procedimentos de risco e por isto o cuidado com a limpeza deve ser particular. As áreas semicríticas (bancadas de laboratórios, sanitários e corredores) apresentam risco de infecção menor, mas precisam de manutenção diária. Já as áreas não críticas, (almoxarifados, escritórios, escadas) não apresentam riscos evidentes, mas a limpeza e manutenção destes ambientes também é imprescindível, pois muitas vezes permitem circulação com as áreas mais críticas. A limpeza geral deve ser realizada mesmo nas áreas críticas que não apresentem sujidades evidentes, pois antecede os processos de desinfecção e esterilização e, a falha nesta etapa pode comprometer os procedimentos posteriores.

Assim, cada ambiente necessita de um protocolo específico, mas alguns princípios básicos devem ser seguidos de forma geral:

Os produtos químicos devem ser utilizados de forma adequada, evitando o uso exagerado, que pode causar corrosão à superfícies e equipamentos, toxicidade a manipuladores e usuários, poluição ambiental e aumento de custo.

A limpeza deve ser realizada diariamente, em horários sem atividade para não expor os laboratoristas a eventuais riscos.

As superfícies não devem ser varridas a seco, para evitar a dispersão de partículas e microrganismos. Assim, deve-se utilizar pano úmido ou esfregão.

A limpeza deve sempre iniciar do teto, seguido das paredes e posteriormente piso. Qualquer limpeza de superfície deve ser realizada de forma unidirecional, evitando movimentos de vai e vem. As paredes devem ser limpas da parte de cima para baixo. O piso e teto do local menos contaminado para o mais contaminado.

Deve-se sempre evitar que as áreas permaneçam úmidas ou molhadas, possibilitando o crescimento de fungos e outros microrganismos.

Os pisos de laboratórios não devem ser encerados a fim de evitar possíveis escorregões, quedas e possibilidade de contato acidental com substâncias perigosas.

Sugere-se a utilização de panos com cores diferentes para cada área utilizada. Como por exemplo, o uso de panos azuis para limpeza de chão, panos amarelos para limpeza de bancadas etc.

Os utensílios utilizados após a limpeza devem ser higienizados a fim de minimizar a contaminação cruzada. Estes materiais devem ser guardados em local específico. Os tapetes colocados na porta do laboratório e demais área críticas devem ser limpos diariamente.

Os lixos do laboratório devem ser coletados diariamente. Os sacos podem ser preenchidos até 2/3 do seu volume, sendo fechados com presilha própria ou dois nós. Os sacos de lixo jamais podem ser esvaziados e reaproveitados. Ao coletar o saco de lixo deve-se evitar que o mesmo encoste ao corpo do profissional ou seja arrastado por corredores.

Preferencialmente a limpeza é realizada com água e detergente ou produtos enzimáticos (COSTA, 2009).

Por fim, caso necessário deve existir um controle de artrópodes e roedores no local, por equipe especializada.

## **Desinfecção**

A desinfecção tem como objetivo a destruição de microrganismos patogênicos com a utilização de biocidas. Sua ação destrói praticamente todos os microrganismos, exceto as formas bacterianas esporuladas (COSTA, 2009). Também deve ocorrer respeitando o nível crítico de infecção do ambiente e os tipos de microrganismos possivelmente presentes. A periodicidade e escolha da desinfecção deve ser avaliada segundo estes fatores. Sendo assim, um levantamento dos tipos de microrganismos presentes no ambiente contribui para uma desinfecção eficaz.

Para o levantamento dos microrganismos presentes nas superfícies a ambientes laboratoriais sugere-se a técnica de exposição de placa ao ar ou swabs. Deve-se realizar as contagens ambientais aceitáveis e a identificação dos microrganismos presentes, para assim realizar a determinação das tendências de contaminação e seleção do melhor método de desinfecção (ANVISA, 2005).

A partir do conhecimento dos tipos de microrganismos presentes, a natureza da superfície a ser limpa e o grau de sujeira e contaminação a escolha do biocida deve ser realizada.

Os agentes biocidas mais utilizados na desinfecção de ambientes são os compostos liberadores de cloro inorgânico, de cloro orgânico, à base de álcoois etílico e isopropílico, os aldeídicos como o formoldeído e o glutaraldeído, os fenólicos, como os fenóis, cresóis e parafenóis e os quaternários de amônio. Para a efetiva ação os desinfetantes necessitam estar na

concentração adequada e dentro do prazo de validade (ANVISA, 2005).

### **Compostos liberadores de Cloro ativo**

São potentes bactericidas, fungicidas e viruscidas. Atuam inibindo as reações enzimáticas dentro das células, desnaturando proteínas e inativando ácidos nucleicos. São recomendados para a limpeza e desinfecção de bancadas e pisos.

A maioria das bactérias é sensível ao cloro nas concentrações inferiores a 1ppm, com algumas exceções como o *Bacillus subtilis* (inativado a 100ppm/5min) e o *Mycobacterium tuberculosis* (1000 ppm). De forma geral, os compostos liberadores de cloro também são ativos contra microbactérias, esporos bacterianos, fungos, vírus lipofílicos e hidrofílicos. O cloro tem a sua atividade diminuída quando na presença de matéria orgânica em excesso. Sendo assim o protocolo mais indicado para superfícies contaminadas é de 10 minutos em contato com 1% de cloro ativo.

Existem vários tipos de desinfetantes liberadores de cloro, como o Hipoclorito de cálcio/lítio/sódio e dicloisocianurato. O Hipoclorito de sódio é o mais utilizado. Deve ser armazenado em recipiente de plástico escuro com tampa de vedação hermética. Por ser altamente instável às variações ambientais deve ser utilizado em no máximo 24 horas após o seu preparo. Estima-se que após 30 dias há redução de 40 a 50% da concentração inicial. Além disso, o cloro é inativado pela luz, por altas temperaturas e por pH ácido. Por mais que se torne mais ativo em pH ácido, é mais instável. O Hipoclorito é um material corrosivo e não deve ser usado em superfícies metálicas ou compostas por pedra mármore. Em contato com

ácidos e amônia, o hipoclorito libera gases tóxicos como cloro e cloraminas (EMBRAPA, 2011).

A manipulação de hipoclorito deve ocorrer com uso de luvas, máscara e óculos de proteção.

## **Álcoois**

Os álcoois, etílico e isopropílico são excelentes bactericidas nas concentrações de 60 a 90% do seu peso. A formulação mais usada é a de 70% do seu peso que corresponde a 77% v/v em diluição com água. É eficiente apenas para a forma vegetativa de bactérias Gram-positivas e negativas. Também são eficientes contra micobactérias, protozoários, helmintos e vírus lipofílicos. Devido a sua alta volatilidade se torna necessário no mínimo três aplicações sucessivas para que a superfícies fique em contato com o álcool por no mínimo 10 minutos. Não é recomendada a sua utilização em acrílico, borrachas, tubos plásticos e lentes de microscópios. A manipulações de álcoois deve ocorrer com o uso de luvas e máscara.

## **Formaldeído**

O Formaldeído possui ação bactericida, viruscida, micobactericida, fungicida e esporocida (COSTA, 2009). O formol comercial encontra-se em diferentes formas de apresentação. Para a desinfecção é normalmente utilizado em solução aquosa a cerca de 37% em massa de forma inibida, contendo como preservativo de sua polimerização 6 a 9% de metanol. Também pode ser utilizado na forma estabilizada, contendo 37% em peso com até 1% de metanol. Porém, tanto inibido quanto estabilizado iniciam a polimerização em

temperaturas a abaixo de 16°C, tornando o formaldeído sólido passando então a ser chamado de paraformaldeído.

Para a desinfecção o formaldeído é utilizado principalmente na forma de desinfecção a seco, chamada de fumigação, que pode ocorrer de acordo com os seguintes procedimentos:

a) Fumigação por calor: Mistura-se o formol a 37% com permanganato de potássio (14g/7mL). Nesta combinação o calor é gerado pela própria reação química.

b) Utilizando paraformoldeído em pó (91% de formoldeído) e uma resistência elétrica capaz de atingir a temperatura de 220°C. A resistência elétrica atua como gerador (aquecedor), transformando o formoldeído em pó em formoldeído gasoso.

c) Fumigação contínua: coloca-se uma vasilha aberta dentro de um ambiente fechado, com uma determinada quantidade de formol a 37% e por determinado período de tempo (aproximadamente 12 horas).

d) Método de pano de gaze: Uma gaze, com dimensões suficientes para absorver todo o volume de formoldeído é estendida diante de ventiladores.

Em qualquer tipo de fumigação é necessário que a temperatura do ambiente esteja entre 25°C a 33°C, a umidade relativa do ar em torno de 75% a 95%, total isolamento do ambiente e o tempo de exposição de 15 a 20 minutos, dependendo do da quantidade de formaldeído e do método utilizado. Luvas, máscaras própria para proteção contra gases e óculos de proteção devem ser utilizados na manipulação do formaldeído uma vez que é uma substância altamente tóxica e potencialmente carcinogênica (FREITAS, 2007).

## **Quaternário de amônio**

O quaternário de amônio é ativo contra a forma vegetativa de bactérias Gram-positivas e negativas, vírus não lipídicos e fungos. É indicado para desinfecção de baixo nível porém não é corrosivo e apresentar relativa menor toxicidade. Possui tempo mínimo de ação desinfetante de 10 minutos. É um composto tenso-ativo catiônico, portanto, utilizado também para a limpeza geral.

## **Higiene pessoal antes e após o trabalho em laboratório**

### **Cabelos**

Quanto mais longos os cabelos, maior o cuidado com eles dentro de um ambiente laboratorial pois cabelos soltos ou muito compridos podem esbarrar em bancadas vidrarias apresentando riscos de acidentes e contaminação.

Dentro do laboratório cabelos de quaisquer comprimentos devem permanecer sempre presos, sendo que, se forem muito compridos, é indicado que seja feito um coque. Também é indicado o uso de gorros ou toucas apropriadas.

Em áreas de controle biológico, como laboratório de cultura de células, biologia molecular, recursos genéticos ou fitopatologia o uso de touca é obrigatório (EMBRAPA, 2011).

### **Mãos**

As mãos devem ser lavadas ao iniciar as tarefas, ao terminar e sempre que os serviços forem interrompidos para a realização de outra tarefa. Este procedimento evita que se leve aos olhos, boca e demais partes do corpo o produto que estava

manipulando ou mesmo bactérias e fungos manipulados dentro de alguns laboratórios (EMBRAPA, 2011).

As unhas devem ser mantidas limpas e curtas, não ultrapassando as pontas dos dedos. Para manipular materiais potencialmente infectantes e substâncias químicas utiliza-se luvas de proteção. Isto não elimina a necessidade de lavar as mãos regularmente e da forma correta.

Na maioria dos casos a lavagem das mãos pode ser realizada apenas com água e sabão. Em situações especiais, deve-se utilizar detergentes degermantes (EMBRAPA, 2011).

Como bons exemplos de detergentes degermantes, que atuam removendo os detritos e impurezas das mãos realizando a anti-sepsia parcial temos:

- Solução detergente de PVPI a 10% (1% de iodo ativo)
- Solução detergente de clorhexidina a 4 %, com 4% de álcool etílico.

Também é recomendado realizar a anti-sepsia das mãos com soluções alcoolicas:

- Solução de álcool iodado a 0,5 ou 1 % (álcool etílico a 70%, com ou sem 2 % de glicerina)
- Álcool etílico a 70%, com ou sem 2% de glicerina.

Nos laboratórios, as torneiras devem preferencialmente serem de acionamento com os pés ou outro acionamento automático. Não estando disponíveis estes recursos, após a lavagem das mãos deve-se fechar a torneira com um papel toalha para evitar a contaminação das mãos recém lavadas.

O ato de lavar as mãos objetiva remover mecanicamente a sujidade e a maioria da flora transitória da pele. As mãos devem ser lavadas, ao iniciar o turno de trabalho, sempre após usar o banheiro, antes e após o uso de luvas, antes de beber e comer, após a manipulação de material biológico e químico e ao final das atividades, antes de deixar o laboratório. Antes de lavar

as mãos deve-se retirar anéis e pulseiras. Para a lavagem, molhar as mãos, jogar o detergente e seguir os seguintes procedimentos:

*Sequência da lavagem das mãos*



**FONTE:** MARQUES e SILVA (2012).

## **Vestimentas**

O uso de jalecos deve ser obrigatório. Este deve possuir mangas compridas e ser de tamanho longo, a ponto de proteger as pernas.

Deve-se evitar o uso de pulseiras, relógios, colares, anéis, correntes e outros adornos pois, alguns produtos manipulados em laboratórios exalam vapores corrosivos, que ao entrar em contato com metais podem danificá-los e conseqüentemente machucar a pele (EMBRAPA, 2011).

Além disso, anéis com reentrâncias ou incrustações de pedras podem acumular substâncias tóxicas e acidentalmente podem ser levados às mucosas. O mesmo pode acontecer com pulseiras, correntes que encostem nas bancadas de trabalho.

## **Cosméticos**

Não é recomendado passar cosméticos antes de iniciar trabalhos em laboratórios. A maquiagem é formada por partículas que podem se desprender da pele e contaminar vidrarias, soluções e meios de cultura.

Os perfumes devem ser evitados, pois podem gerar poluentes ambientais principalmente em laboratórios que trabalham com análises de aromas e essências. Sendo assim, em laboratórios de plantas medicinais e fitoquímica, por exemplo, que trabalham com extração de óleos essenciais é proibido o uso de perfumes uma vez que estes podem dispersar no ambiente e depositar-se nas amostras de plantas e mistura-se aos óleos essenciais obtidos. O mesmo pode ocorrer com amostras de polpas de frutas e demais materiais vegetais manipulados em laboratórios (EMBRAPA, 2011).

## **Lentes de contato**

O ideal é que as lentes de contato não sejam utilizadas. Se for necessário utilizá-las, não podem ser manuseadas durante o trabalho e necessitam ser protegidas com o uso de óculos de segurança. Deve-se evitar a manipulação de substâncias químicas pois o material das lentes pode ser atacado por vapores ou reter substâncias químicas que podem provocar irritações ou lesões nos olhos.

## **Higiene de EPIs em um laboratório**

### **Jaleco**

O jaleco deve ser usado dentro da área técnica do laboratório, mesmo que não esteja executando um procedimento, pois protegem tanto a pele quanto a roupa. As mangas do jaleco devem ser longas com elástico na extremidade. O fechamento do jaleco é frontal, com botões preferencialmente de pressão e confeccionado com material de algodão ou misto, não inflamável. Seu comprimento deve estar abaixo dos joelhos, e deve ser usado sempre fechado.

O jaleco deve ser lavado sempre que sujar, ou no mínimo, uma vez por semana, mesmo que apresente aspecto limpo.

Para salas de risco biológico eminente (risco 3 *Mycobacterium tuberculosis* ou *Histoplasma capsulatum*, por exemplo) o jaleco deve ser exclusivo e autoclavado antes da lavagem convencional. Áreas consideradas críticas (como salas de cirurgia, cultura de microrganismos e manipulação de DNA) devem também ter jalecos exclusivos.

### **Avental impermeável**

O avental impermeável deve ser usado para a lavação do material do laboratório, sobre o jaleco. Após o uso deve ser seco e armazenado em local arejado para evitar o crescimento de fungos. Uma vez por semana deve ser lavado.

## **Óculos de segurança**

Os óculos de segurança devem ser usados em todas as atividades que produzam salpicos, respingos e aerossóis. Também devem ser usados quando há risco eminente de projeção de estilhaços pela quebra de materiais

## **Higiene de utensílios e equipamentos de laboratório**

### **Esterilização em baixas temperaturas**

Alguns utensílios laboratoriais e médicos que não podem ser elevados a altas temperaturas tem sido esterilizados usando o gases de Óxido de Etileno, Peróxido de Hidrogénio gasoso, ozônio, ou um processo de esterilização à base de ácido peracético-químico líquido.

Esses tipos de esterilização incluem requisitos para a atividade esporicida, controle de processos, e um nível de garantia de esterilidade definido de  $10^{-6}$  (isto é, um  $\leq 1$  em 1.000.000 chance de um dispositivo não estéril).

### **Óxido de etileno**

O gás óxido de etileno é o método de esterilização industrial mais utilizado, mas raramente é realizada hoje em hospitais ou laboratórios devido a preocupações de toxicidade para os funcionários e pacientes. O óxido de etileno é inflamável e explosivo, tóxico e cancerígeno.

O uso de gás de óxido de etileno para a esterilização requer exposição de equipamentos próprios para a concentração de gás adequado, sob condições de temperatura e umidade

controladas. Embora o processo em contato com o gás possa demorar poucas horas, após o procedimento é necessário realizar a desgaseificação que pode levar cerca de 16 horas. Este processo consiste no arejamento dos utensílios esterilizados para assegurar que os resíduos tóxicos sejam removidos.

### **Esterilização química líquida**

Uma outra opção é a esterilização química líquida, usando uma solução de ácido peracético formulado sob controle de temperatura. Este processo requer uma fase de enxague extensa, usando água livre de bactérias, vírus e protozoários para reduzir o risco de contaminação cruzada.

Este processo tem como vantagem ser rápido, com um tempo de ciclo típico menor que 30 minutos. No entanto, ao contrário dos processos de gás, em que os dispositivos são esterilizados numa embalagem que pode manter a esterilidade durante a armazenagem, dispositivos esterilizados de forma química líquida só pode ser considerado estéril imediatamente após esterilização e devem ser usadas o mais breve possível, com a manipulação asséptica apropriada (HUMPHRIES; MCDONNELL, 2015).

### **Ozônio**

A tecnologia usando Ozônio como um agente esterilizante é considerada segura, rápida e constitui uma alternativa econômica de esterilização sem elevação da temperatura. Possui um considerável custo-benefício pois não necessita de insumos uma vez que é produzido a partir do oxigênio presente no ar (SOUZA *et al.*, 2011). Este processo é considerado eficaz uma vez que é capaz de atingir um Nível

Padrão de Segurança de Esterilização de  $10^{-6}$  (STERILITY ASSURANCE LEVEL, SAL) (SILVA, 2004).

Quando em seu estado gasoso, o  $O_3$  apresenta alta solubilidade em água e é altamente oxidativo. Estas características permitem que este composto seja um agente esterilizante efetivo, uma vez que sua capacidade oxidativa é maior do que do peróxido de hidrogênio e do ácido paracético. Contudo, a relação entre carga microbiana e tempo, concentração, umidade e capacidade de difusão do  $O_3$  são aspectos essenciais para analisar e definir sua capacidade como esterilizante.

Outros aspectos se referem à manutenção da integridade do produto e à toxicidade, tanto com relação à sua reação com os produtos, quanto ao risco ocupacional, pela liberação do agente no ambiente ar (SOUZA *et al.*, 2011).

### **Esterilização a altas temperatura: autoclavagem**

O processo de autoclavagem com Vapor saturado sob pressão é o método de escolha para diversos equipamentos e materiais termo-resistentes usados em laboratório. Este método destrói os microrganismos por coagulação de proteínas. Este método utiliza três variáveis combinadas para executar a esterilização: o tempo, a temperatura e a pressão. A temperatura equivale a temperatura de ebulição da água, e ocorre pela combinação da energia que aquece a água com níveis de pressão maiores que a pressão atmosférica, que acelera o processo levando a níveis de temperatura recomendadas para a esterilização (121 a 135°C) em um tempo rápido.

O vapor superaquecido é um ótimo condutor de calor, o que faz a autoclave diferir do forno de Pasteur, onde tem que haver alta temperatura, em torno de 160°C e um tempo de

esterilização mais que o dobro, pois o ar é mal condutor de calor, isto é, o ar é um isolante térmico. Isto explica porque na autoclave todo ar da câmara de esterilização precisa ser retirado (BRASIL, 2001).

As autoclaves convencionais devem funcionar sob pressão efetiva de vapor saturado de 110 kPa a 150 kPa (quilopascal) na câmara de esterilização, a qual induz a uma temperatura do vapor de 121°C a 127°C e as autoclaves rápidas, com sistema mecânico ou remoção de ar, de 200 kPa a 220 kPa correspondendo de 133°C a 135°C. O tempo de exposição, que depende do material e da temperatura escolhida para esterilização, deve ser contado após a câmara de esterilização atingir tal temperatura na parte mais fria. Geralmente, utiliza-se exposição por 30 (trinta) minutos a uma temperatura de 121°C em autoclaves convencionais (uma atmosfera de pressão); exposição por 15 (quinze) minutos a uma temperatura de 132°C em autoclaves convencionais (uma atmosfera de pressão) e exposição por 04 (quatro) minutos a uma temperatura de 132°C em autoclave de alto vácuo.

Para garantir a eficiência dos processos de esterilização, deve-se realizar o monitoramento para controle de qualidade. O monitoramento mecânico consiste no controle e registro de parâmetros tempo, temperatura e pressão durante a esterilização e na manutenção do equipamento e aparelhos de registro (manômetros e termômetros). A eficiência da operação depende da temperatura e duração à qual a carga é submetida (CANAAN *et al.*, 2010).

## **Invólucros recomendados de acordo como tipo de esterilização**

De acordo com a Resolução RDC nº 15 de 15 de março de 2012 da ANVISA, o invólucro usado na esterilização de equipamentos de laboratório deve permite a entrada e saída do ar e do agente esterilizante e impedir a entrada de microrganismos. Estes invólucros devem estar regularizados junto à ANVISA, para uso específico em esterilização (ANVISA, 2012).

Como requisitos essenciais das embalagens para esterilização contam a ausência de furos, rasgos, dobras ou fissuras; deve possuir nível aceitável de limpeza, não liberar partículas e ter um bom custo-benefício. Além disto, deve repelir a umidade, conter indicadores químicos e ser apropriado para o método de esterilização, protegendo o profissional durante o manuseio (SCHMITT *et al.*, 2015).

A escolha do invólucro para empacotamento depende das características dos artigos e do processo de esterilização a ser escolhido. O uso dos papeis de graus cirúrgico, laminado, polietileno ou polipropileno são os materiais de escolha na esterilização. Estes materiais são encontrados no mercado em diversas gramaturas, formas e tamanhos, em bobinas e em envelopes, o custo é baixo e de fácil visualização da efetividade da esterilização pois possui indicador químico monoparamético impregnado. O uso de tecidos de algodão ou musseline deve ser em dupla camada conforme a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Após utilizados os tecidos devem ser lavados para a retirada da poeira e reestruturação das fibras. As caixas metálicas para calor úmido devem ser perfuradas na sua parte

superior ou inferior ou em ambas, e ser de uso exclusivo para esterilização em autoclave.

O vidro refratário é vantajoso por ser reaproveitável e apresentar alta proteção mecânica, porém seu uso pode ser restrito dependendo do processo de esterilização. A embalagem, Tyvek® é constituída em 100% polietileno em tripla camada, apresenta compatibilidade com diversos processos de esterilização, possui alta resistência mecânica, porém seu custo é elevado.

Também é possível usar as embalagens que combinam de três camadas de componentes 100% Polipropileno. Este tipo de embalagem proporciona barreira antimicrobiana, alta permeabilidade aos agentes esterilizantes, maleabilidade, resistência mecânica à tração e à abrasão. Apresenta como desvantagens, a dificuldade de detecção da integridade da embalagem e o fato de não ser biodegradável (SCHMITT *et al.*, 2015).

## **Higiene na utilização de pias e lavatórios**

Para a realização dos procedimentos de higiene das pias e cubas de laboratório, é recomendado que as mãos estejam protegidas com luvas de borracha e que as sujidades da pia sejam removidas com a lavagem com esponja umedecida com detergente, enxaguada com água e retirar o excesso de umidade com rodo de pia e flanela. Este procedimento deve ser feito na cuba, torneira e bancadas em torno da pia. Em seguida deve-se limpar com álcool 70% e deixar secar naturalmente.

Os utensílios usados na lavagem de materiais de laboratório (esponjas, cepilhos, escovas, rodos) deve ser lavados periodicamente com água e sabão e secos. Estes utensílios não devem ser armazenados úmidos. Compreende os

microrganismos possivelmente presentes como bactérias, fungos e leveduras, por isto a desinfecção destes locais também se faz muito importante (COSTA, 2006).

## **Higiene dos equipamentos**

Segundo a norma 14785 da Associação Brasileira de Normas Técnicas, em todo laboratório deve haver um plano de limpeza e desinfecção, não somente da área física mas também dos equipamentos utilizados. A limpeza de componentes específicos dos equipamentos deve seguir as orientações sugeridas pelo fabricante de cada equipamento. Porém para a montagem do plano de limpeza destes equipamentos, alguns elementos devem ser levados em consideração:

- Quando: qual a periodicidade da limpeza do equipamento. Este fator varia de acordo com o tipo de amostra manipulada e a frequência de uso.

- Com o quê: nesta variável deve-se levar em conta os possíveis contaminantes e a resistência do equipamento à altas temperaturas, ou substâncias químicas.

- Como: devem ser empregados métodos que potencializem os efeitos de remoção de matéria orgânica, desinfecção ou esterilização.

Abaixo estão descritos os principais elementos para o preparo de um plano de limpeza dos equipamentos mais comuns encontrados em laboratórios.

**Quadro 01:** Plano de limpeza de equipamentos laboratoriais.

O QUÊ?	QUANDO?	COM O QUÊ?	COMO?
Aparelhos ou equipamentos	Semanalmente ou após contaminação com material biológico	Pano, gaze ou papel Descartável Água e sabão Álcool a 70%	Remover a contaminação Limpeza mecânica Fricção por 2 min até secar
Autoclave	Semanalmente	Água e sabão	Limpeza mecânica
Banho-maria Banho de água	Semanalmente	Água e sabão Álcool a 70%	Retirar a água Limpeza mecânica Manter seco entre o uso Friccionar por 2 min até secar
Centrífugas	Mensalmente ou após contaminação com material biológico	Remover o derramamento com material absorvente e aplicar Álcool a 70%	Friccionar por 2 min até secar (superfície interna)
Estufa	Mensalmente ou após contaminação	Água e sabão Álcool a 70%	Limpeza mecânica Friccionar por 2 min até secar
Cabine de segurança, com fluxo laminar	Antes e após o uso, Diariamente	Álcool a 70% Água e sabão	Friccionar por 2 min até secar Limpeza mecânica
Filtro de ar-condicionado	Mensalmente ou quando houver necessidade	Água e sabão	Retirar o filtro Limpeza mecânica ou recolocar o filtro novo
Congelador	Mensalmente ou	Pano, gaze ou	Transferir o

	após contaminação com material biológico	papel descartável Água e sabão Álcool a 70%	conteúdo para outra geladeira Degelar Limpeza mecânica Friccionar por 2 min até secar
Geladeira	Mensalmente ou após contaminação com material biológico	Pano, gaze ou papel descartável Água e sabão Álcool a 70%	Transferir o conteúdo para outra geladeira Degelar Limpeza mecânica Friccionar por 2 min até secar
Instrumental autoclavável	Após cada uso	Água e sabão Autoclave a 121 °C	Limpeza mecânica Esterilização por 20 min
Bancadas	Diariamente ou após contaminação com material biológico	Pano, gaze ou papel descartável Água e sabão Álcool a 70 %	Limpeza mecânica Friccionar por 2 min até secar Remover Friccionar por 2 min até secar

FONTE: ABNT (2001).

## Higiene de vidrarias

Para evitar alterações em resultados de análises ou preparações de soluções, toda a vidraria usada em laboratório deve ser limpa e livre de partículas estranhas. Marcações com caneta, sujidades, resíduos químicos ou biológicos devem ser removidos durante o processo de limpeza das vidrarias.

A lavagem das vidrarias deve ocorrer imediatamente após o uso. Caso este procedimento não seja possível a vidraria

deve ser submersa em água para posterior lavagem. A não remoção de resíduos ou submersão de molho da vidraria logo após o uso pode poderá tornar impossível a remoção dos resíduos.

No processo de lavagem, recomenda-se utilizar água e sabão ou detergente em pó de limpeza (GAVETTI, 2013). As impurezas soltas e evidentes devem ser removidas mecanicamente das vidrarias de laboratório utilizando uma esponja, escova ou cepilho e agitando-se com água e sabão (detergente). Para isto, o recipiente deve estar quase cheio com uma solução aquosa de detergente neutro e ser agitado vigorosamente. Em seguida a vidraria deve ser enxaguada por repetidas vezes, até que todos os traços do detergente tenham sido removidos (INMETRO, 2011).

Para enxaguar, os frascos devem ser preenchidos com água, agitando bem e esvaziando logo em seguida, repetindo este procedimento por cinco ou seis vezes para a remoção de qualquer resíduo de sabão ou outro material de limpeza. Por fim, deve-se enxaguar os aparatos com três ou quatro porções de água destilada (GAVETTI, 2013). Após o enxague é muito importante assegurar que as paredes do recipiente estejam suficientemente limpas. Caso necessário as vidrarias podem ser limpas com pedaços de papel de filtro (INMETRO, 2011).

Algumas vidrarias (como buretas ou pipetas) possuem uma conformação que impossibilitam a utilização de ferramentas para a remoção de sujidade. Nestes casos recomenda-se o uso de solução 5% de KOH ou NaOH em álcool etílico ou isopropílico. Deve-se deixar a vidraria de molho na solução de KOH ou NaOH em álcool, por 5 minutos. Em seguida, lavar abundantemente em água corrente. Posteriormente ao enxague deve-se enxaguar a vidrarias com a solução de HCl 0,01 M, finalizar a lavagem com água destilada

e deixar secar a de temperatura ambiente (MARIANO *et al.*, 2012).

Óleos ou graxas devem ser removidos com solventes apropriados ((INMETRO, 2011). Não é recomendado que ácidos entrem em contato com recipientes recém-lavados antes de enxaguá-los muito bem e que o sabão (ou detergente) tenha sido completamente removido. Caso substâncias ácidas entrem em contato com vidrarias com resíduos de sabão uma camada de graxa poderá se formar e contaminar amostras ou soluções em contato com estas vidrarias (GAVETTI, 2013). Se as paredes não estiverem suficientemente limpas após o tratamento anteriormente descrito, pode ser utilizado outro tipo de produto de limpeza (INMETRO, 2011). Como recomendação, os recipientes limpos que não forem necessários para uso imediato, devem ser mantidos de forma que não sejam contaminados, como por exemplo mantendo-os fechados ou emborcados em locais limpos. Como precaução, recomenda-se não secar vidraria de laboratório à temperatura acima de 50°C (INMETRO, 2011). O uso de soluções sulfocrômicas não é recomendado para limpeza de vidrarias (MARIANO *et al.*, 2012).

## **Banho ácido**

Algumas vidrarias usadas para procedimentos com metais podem ficar impregnadas pelo metal utilizado. Nestes casos é indicado que as vidrarias sejam submersas em uma solução de ácidos nítrico 1:1 onde permanecerão por até 12 horas. Não é recomendável expor vidrarias ao banho ácido por períodos demasiadamente prolongados, devido ao desgaste de marcas e graduações originais (GAVETTI, 2013).

## **Esterilização por temperatura**

Pode ser feita em autoclave ou estufa, onde a vidraria é exposta a altas temperaturas por um determinado período de tempo. Vidrarias para medidas precisas não devem passar por esse processo, pois o aquecimento do vidro faz com que ele perca sua calibração (GAVETTI, 2013).

## **REFERÊNCIAS**

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). *Habilitação para laboratórios de microbiologia*. Brasília, DF, 2005.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). *Resolução RDC nº 15, de 15 de março de 2012*, que dispõe sobre requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde e dá outras providências. Brasília, DF: ANVISA. 2012. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0015\\_15\\_03\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0015_15_03_2012.html)>. Acesso em: 13 Out. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *Laboratório Clínico: requisitos de segurança* (NBR-14.785). Dez. 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. *Orientações gerais para central de esterilização*.

Brasília, DF, 2001. (Série A: Normas e Manuais Técnicos, n. 108).

CANAAN, J. M. M.; PESTANA, K. C.; SILVA, M. I. *Avaliação do processo de esterilização por autoclavagem utilizando indicadores biológico e químico*. Trabalho de Conclusão de Curso. Araraquara, SP, 2010.

COSTA, M. A. F. *Biossegurança de OGM: uma visão integrada*. Rio de Janeiro, RJ: Publit, 2009.

EMBRABA, *Limpeza de Laboratórios, procedimentos e cuidados especiais*. Manaus, 2011.

FREITAS, A. G. *Efeito da Fumigação de nascedouros com formaldeído sobre o trato respiratório e desempenho de frangos de corte*. 47 f. 2007. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia MG, 2007.

GAVETTI, S. M. V. C. *Guia para utilização de laboratórios químicos e biológicos*. UNESP, 2013.

HUMPHRIES, R. M.; MCDONNELL, G. Superbugs on Duodenoscopes: the challenge of cleaning and disinfection of reusable devices. *Journal of Clinical Microbiology*, v. 53, n. 10, p. 3118-3125, 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO). *Orientação para acreditação de laboratórios na área de volume*. Coordenação Geral de Acreditação. DOQ-CGCRE-027. 2011. Disponível em:<

[http://www.inmetro.gov.br/Sidoq/Arquivos/Cgcre/DOQ/DOQ-Cgcre-27\\_01.pdf](http://www.inmetro.gov.br/Sidoq/Arquivos/Cgcre/DOQ/DOQ-Cgcre-27_01.pdf)>. Acesso em: 13 Out. 2016.

MARIANO, A. B.; CAIRES, A. C. P.; ALEM DE OLIVEIRA, C. M.; BARBAIO, D.; UZELIN, E. M.; MANCILHA, J. C.; SASSA, L. H.; MELLO, M. A.; BERGAMO, M. E.; DEL REY, M.; PODADERA, P. *Guia de Laboratório para o Ensino de Química: instalação, montagem e operação*. São Paulo, SP: Conselho Regional de Química – IV Região (CRQ-IV), 2012.

MARQUES, G. C. M.; SILVA, L. P. *Regimento dos laboratórios de enfermagem*. Guanambi, BA: UNEB, 2012, 96 p.

SCHMITT, M. D.; BINDA, P. N.; RECH, K. C. J.; ASCARI, R. A. Technical standards for the process of material sterilization in health units: a proposal of nursing. *Cultura de los cuidados*, ano XIX, n. 43, p. 141-155, 2015.

SENSOGLASS. *Procedimento de limpeza e manutenção*. 2015. Disponível em: <[http://www.sensoglass.com.br/procedimento\\_limpeza.php?idioma=1](http://www.sensoglass.com.br/procedimento_limpeza.php?idioma=1)>. Acesso em: 13 Out. 2016.

SILVA, L. M. *Investigação da tecnologia eletroquímica para a produção de ozônio: aspectos fundamentais e aplicados*. 2004 Tese (Doutorado em Química) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (USP). Ribeirão Preto, SP, 2004.

SOUSA, C. S.; TORRES, L. M.; AZEVEDO, M. P.; CAMARGO, T. C.; GRAZIANO, K. U.; LACERDA, R. A.;

TURRINI, R. N. Sterilization with ozone in health care: an integrative literature review. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 45, n. 05, p. 1243-1249, Out. 2011.

## **CAPÍTULO XI**

### **Higiene hospitalar**

*Ana Gabriela Silva*  
*Rosy Iara Maciel de Azambuja Ribeiro*

A higiene hospitalar tem o objetivo de impedir a disseminação de microrganismos pela infecção cruzada vinculada ao ambiente, equipamentos e mãos dos funcionários. As paredes, janelas, portas e tetos não apresentam grande relação com a infecção hospitalar, exceto quando estão contaminadas com material biológico (SILVA; BRITO, 2012). Enquanto o mobiliário, piso, equipamentos e mãos dos profissionais apresentam possibilidade de contaminação cruzada, faz-se necessária uma rotina diferenciada na limpeza e desinfecção de acordo com a complexidade do atendimento prestado (BOUZADA *et al.*, 2010; ANVISA, 2010).

Diante disso o serviço de limpeza do hospital tem como finalidade preparar o ambiente, manter a ordem, segurança dos profissionais e clientes. Além de prevenir infecções, acidentes de trabalho e conservar os equipamentos propiciando qualidade no desempenho e serviços prestados. A limpeza deve ser realizada em todos os ambientes sempre de cima para baixo, da área mais distante para a área mais próxima, de dentro para fora do setor, sempre em sentido único (BOUZADA *et al.*, 2010; SILVA; BRITO, 2012).

## Áreas crítica, semicrítica e não crítica

As áreas hospitalares são divididas em três, de acordo com o risco de contaminação com material biológico e a sua complexidade de acordo com o serviço prestado aos clientes, sendo elas classificadas em crítica, semicrítica e não crítica.

As áreas consideradas críticas são os locais onde há maior número de clientes com diversas patologias e onde são realizados procedimentos invasivos, sendo esses locais os de maior risco de infecções cruzadas. Os locais críticos na área hospitalar são o centro cirúrgico, centro de terapia intensiva, quartos de isolamento, salas de pequenas cirúrgicas, unidade de transplante, berçários, hemodiálise, pronto socorro, laboratórios, banco de sangue, lavanderia e cozinha. Estes devem ser limpos a cada troca de plantão e sempre que for necessário (BOUZADA *et al.*, 2010; CUNHA *et al.*, 2010).

As áreas semicríticas são os locais onde os clientes permanecem em internação e suas dependências, sendo esses portadores de patologias com baixa ou nenhuma transmissibilidade. Denomina-se setores semicríticos as enfermarias em geral, ambulatórios, sala de pacientes, central de triagem, banheiros e raio X. Estes locais devem ser limpos duas vezes ao dia e sempre que necessário (BOUZADA *et al.*, 2010).

As áreas não críticas são as que não possuem risco de transmissão de infecções cruzadas, ou seja, áreas onde não são realizados procedimentos hospitalares e nem há permanência de clientes com alguma patologia. As áreas consideradas não críticas são o almoxarifado, diretoria, coordenação de ensino e pesquisa, departamento de pessoal, recepções, salas de aula ou reuniões, serviços de apoio e setores administrativos. Essas áreas devem ser limpas uma vez ao dia (BOUZADA *et al.*, 2010; CUNHA *et al.*, 2010).

## **Limpeza e desinfecção**

A limpeza constitui na retirada da sujidade por meio de agentes químicos, mecânicos ou térmicos, sendo ela realizada em superfícies fixas e equipamentos. Enquanto que a desinfecção é o processo de destruição de microrganismos patogênicos presentes nas superfícies inertes através do uso de agentes químicos. Ambas são classificadas em concorrente ou terminal (BOUZADA *et al.*, 2010).

A limpeza concorrente é realizada diariamente ou sempre que necessário em todos os locais do hospital com o objetivo de manter a higiene, repor os materiais de consumo e reduzir a flora microbiológica do local. Enquanto a desinfecção concorrente é feita sempre que há contaminação com material orgânico como fezes, urina, vômito, sangue e secreções, sendo realizadas quantas vezes forem necessárias (BOUZADA *et al.*, 2010).

Enquanto a limpeza terminal é realizada nos setores hospitalares objetivando a redução da sujidade e a possibilidade de contaminação. Ela é realizada periodicamente de acordo com as áreas, sendo recomendando que a área crítica seja feita esta limpeza semanal, a área semicrítica quinzenal e a área não crítica mensal. Já a desinfecção terminal é realizada após a alta, transferência ou óbito do cliente, visando deixar o ambiente/leito com possibilidades mínimas de transmissão de infecção para o próximo cliente. Independente da área a ser limpa, deve-se realizar a remoção mecânica da sujidade e/ou matéria orgânica antes da desinfecção (BOUZADA *et al.*, 2010; CUNHA *et al.*, 2010).

Diante destas diferenças tem-se técnicas diferentes para realizar a limpeza/desinfecção, como descrito no próximo tópico.

## **Técnicas de limpeza**

### **Limpeza úmida**

*Material necessário:* Dois baldes (cores diferentes um para a água e outro para a solução detergente), rodo, mops ou esfregões, panos ou esponjas, detergente, água limpa e Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) (CUNHA *et al.*, 2010).

*Como realizar:* Dobrar o pano em duas ou quatro partes, sendo que, à medida que uma face se suja, desdobra-se o pano para utilizar a face que estiver limpa. Após utilizar todas as dobras na limpeza deve realizar a lavagem do pano no balde com água limpa e em seguida molhá-lo na solução de água e detergente (SILVA & BRITO, 2012). Nos pisos, sempre fazer a higiene do fundo do ambiente para a saída, em um único sentido. Em paredes e mobiliários sempre da parte superior para a parte inferior, em sentido único. O pano utilizado na limpeza do piso não pode ser o mesmo utilizado em higiene de paredes e mobiliários. Os panos e esponjas devem ser lavados separadamente na lavanderia e guardados secos em locais adequados (CUNHA *et al.*, 2010). Ao finalizar a limpeza trocar a água com a solução detergente e a água limpa, lavar os panos e higienizar as mãos (SILVA; BRITO, 2012).

*Vantagens:* Retirada de sujidades leves e manutenção do ambiente organizado (CUNHA *et al.*, 2010).

*Limitações:* O método é pouco eficiente nas áreas com sujidade aderida e não substitui a limpeza terminal que necessita de agentes mais eficazes como químicos (CUNHA *et al.*, 2010).

*Locais onde é feita:* É feita em áreas que as superfícies são impermeabilizadas como pisos, paredes, tetos, mobiliários e equipamento (SILVA; BRITO, 2012).

## **Limpeza Manual Molhada**

*Material necessário:* Baldes (cores diferentes para água e detergente), mops ou esfregões, rodo, detergente, água limpa, pano de chão seco e EPI (CUNHA *et al.*, 2010).

*Como realizar:* Espalhar a água com detergente sobre a superfície e esfregar com mops ou esfregão, em seguida empurrar a solução para o ralo, fazer o enxague com água limpa até retirar totalmente a solução de água com detergente. Por fim, secar com pano de chão seco e limpo (CUNHA *et al.*, 2010).

*Vantagens:* Remoção das sujidades aderidas.

*Limitações:* Áreas sem ralos ou torneiras próximas.

*Locais onde é feita:* Pisos (CUNHA *et al.*, 2010).

## **Limpeza com enceradeira úmida automática**

*Material necessário:* Máquina enceradeira automática, detergente, água e EPIs.

*Como realizar:* Colocar detergente e água no reservatório da máquina, ligar o equipamento e fazer a limpeza.

*Vantagens:* Economia de detergente, menor esforço do trabalhado e menor exposição do mesmo ao risco biológico.

*Locais onde é feita:* Pisos (CUNHA *et al.*, 2010).

## **Espanação**

*Material necessário:* Panos macios, baldes de cores diferentes, água, detergente e EPIs.

*Como realizar:* Umedecer o pano em um balde com água, torcer para retirar o excesso e esfregar no local com movimentos longos e retos para retirar a sujeira, sempre que ver sujeira no pano lavá-lo e continuar a espanação. Nas áreas críticas e semicríticas fazer uso de detergentes.

*Vantagens:* Remoção das sujidades impregnadas ao longo do tempo.

*Locais onde é feita:* Em todas as áreas do hospital (CUNHA *et al.*, 2010).

## **Regras da limpeza**

A limpeza é feita utilizando água e detergente, varredura úmida para recolher os resíduos, limpeza com água e detergente para retirar toda a sujeira e enxague com água limpa. A desinfecção é realizada com desinfetante padronizado de acordo com a criticidade do setor a ser limpo (SILVA; BRITO, 2012).

A limpeza deve ocorrer sempre da área mais limpa para a área mais suja (CUNHA *et al.*, 2010). As paredes devem ser limpas de cima para baixo em direção única, tetos e piso do fundo para a saída em direção única. Os pisos devem ser divididos em duas partes sinalizadas para permitir a circulação de pessoas e evitar acidentes durante a limpeza (SILVA; BRITO, 2012).

Os panos utilizados devem ser diferentes para móveis, paredes, chãos, pias e sanitários. Ao finalizar a limpeza os mesmos devem ser lavados e após secarem armazenados em

local adequado e arejado, separados de acordo com a área que é destinada a limpeza (SILVA; BRITO, 2012).

Alguns procedimentos de limpeza não são permitidos como varrer a seco, para evitar a dispersão de microrganismos e partículas de pó, fazer a limpeza sem EPIs, utilizar a mesma luva para higienizar todos os setores, não trocar a água ao trocar de setor e não diferenciar os panos de acordo com a área ser limpeza (SILVA; BRITO, 2012).

## **Protocolo de limpeza do ambiente**

### **Limpeza de tetos**

*Material necessário:* Escada, rodo, pano limpo, baldes de cores diferentes, água e EPIs (CUNHA *et al.*, 2010).

*Como realizar:* Subir na escada e retirar teias de aranha e outras sujidades visíveis. Umedecer o pano e passar sempre da área mais limpa para a área mais suja (centro para os cantos) em linhas paralelas até limpar toda a área. Trocar a água sempre que necessário (CUNHA *et al.*, 2010).

### **Limpeza das janelas**

*Material necessário:* Escada, rodo de mão, esponja, pano limpo, baldes de cores diferentes, detergente, água e EPIs.

*Como realizar:* Remover todos os acessórios das janelas e lavá-los. Limpar o peitoral por dentro e por fora com pano úmido. Limpar primeiramente a parte externa com esponja e detergente, após terminar fazer a limpeza interna, ambas sempre de cima para baixo ou da esquerda para a direita em movimento único. Com um pano seco, secar a umidade (CUNHA *et al.*, 2010).

## **Lavagem de paredes com tintas laváveis ou cerâmicas**

*Material necessário:* Escova macia, rodo, escada, pano limpo, baldes de cores diferentes, detergente e EPIs (CUNHA *et al.*, 2010).

*Como realizar:* Retirar pó com rodo e pano úmido, em seguida passar outro pano limpo com detergente em linhas paralelas, sempre em sentido único e de cima para baixo. Se for necessário, realizar a remoção da sujidade aderida com a escova. Em seguida enxaguar com pano úmido em água limpa, secar com pano seco a umidade (CUNHA *et al.*, 2010).

## **Limpeza de portas**

*Material necessário:* Baldes de cores diferentes, detergente, água, pano macio (CUNHA *et al.*, 2010).

*Como realizar:* Retirar o pó com pano umedecido em movimentos paralelos de cima para baixo, com outro pano retirar o detergente e com um pano seco secar a umidade (CUNHA *et al.*, 2010).

## **Limpeza de pias**

*Material necessário:* Solução detergente, solução desinfetante, esponja abrasiva, pano macio seco, jarro e EPIs (CUNHA *et al.*, 2010).

Como realizar: Esfregar toda a pia, colunas e torneiras com esponja e solução detergente, enxaguar pia e as torneiras com um jarro, em seguida enxaguar com solução desinfetante e secar a parte externa com pano seco (CUNHA *et al.*, 2010).

## **Limpeza de Sanitários**

*Material necessário:* Baldes de cores diferentes, solução detergente, solução desinfetante, esponja ou escova, pano, vassoura e EPIs (CUNHA *et al.*, 2010).

*Como realizar:* Dar descarga nos sanitários, despejar desinfetante dentro e nas bordas dos sanitários, esfregar o interior com vassoura todas as partes, deixar o desinfetante agir por dez minutos, enquanto isso fazer a limpeza da parte externa esfregando solução detergente em todas as partes, atentando para as regiões de curvas. Enxaguar com água a parte externa e dar descarga na parte interna. Despejar pequena quantidade de desinfetante no interior do vaso e secar a parte externa com pano seco (CUNHA *et al.*, 2010).

## **Limpeza de móveis e utensílios**

*Materiais necessários:* Pano macio, esponja macia, baldes de cores diferentes, água e sabão neutro (CUNHA *et al.*, 2010).

*Como realizar:* Realizar fricção de leve com esponja úmida e sabão neutro, em sentido único sempre de cima para baixo e de dentro para fora, remover com água limpa e pano úmido o sabão e em seguida secar com pano seco. Fazer a desinfecção quando for recomendando (CUNHA *et al.*, 2010).

## **Materiais físicos usados na limpeza e sua limpeza**

Os materiais permanentes que são os usados por um período de tempo maior são de uso exclusivo dos setores sendo eles:

- ✓ Carro de limpeza que é o meio de transporte dos materiais e para guardar o material de limpeza a ser utilizado;
- ✓ Desentupidor de pias e ralos;
- ✓ Escadas de diversos tamanhos para limpeza de janelas, teto e paredes, sendo que estas devem ser antiderrapantes (degraus e pés de borracha) e com dispositivo para colocar os materiais de limpeza;
- ✓ Enceradeira úmida para fazer a limpeza mecânica quando destinado;
- ✓ Cestos de lixo identificados de acordo com as normas do Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (ANVISA, 2006);
- ✓ Panos para limpeza de cores diferentes, sem fiapos de tecidos, tamanhos diversos e resistentes para a limpeza manual úmida;
- ✓ Pá de lixo: após o uso lavar com detergente e deixar penduradas ou apoiadas na parede;
- ✓ Rodos de alumínio fazer a limpeza da borracha e guardar em local próprio;
- ✓ Sacos de plástico de cores diferentes (cor branca leitosa para resíduo infectante, saco azul para o resíduo comum e saco vermelho para resíduo infectante de hemoderivados e saco preto para produtos químicos);
- ✓ Vassourinha de piaçava para higiene dos sanitários;
- ✓ Vassoura de piaçava para limpeza manual molhada;
- ✓ Baldes de cores diferente sendo cada cor destinada a um líquido diferente (exemplos: vermelho para solução detergente ou desinfetante, branco para água pura). Após o uso lavar com água e detergente, enxaguar e guardar com a boca para baixo;
- ✓ Enceradeiras devem ser limpas com pano úmido, enxaguada e guardadas em local próprio.

Os materiais de limpeza e os produtos não podem ser deixados no banheiro ou quartos dos clientes, antes do armazenamento devem ser todos limpos e secos. Os panos devem ser encaminhados para a lavanderia para serem lavados e guardados secos em locais adequados (SILVA & BRITO, 2012).

## **Equipamentos de proteção individual para a higiene hospitalar**

Na década de 1980 houve um grande aumento de microrganismo resistentes a drogas, levando a indagações que culminaram no “*Guideline for Isolation Precautions in Hospital*” (1983) que definiu a necessidade do uso dos Equipamentos de Proteção Individual de acordo com a exposição de materiais contaminados. Já em 1987, foi publicado as Precauções Universais (PU) pelo *Center for Diseases Control and Prevention* que indicaram o uso de avental, luvas, óculos, lavagem de mãos e os cuidados com materiais pérfuro cortante (SOUZA *et al.*, 2008). Em 1996 as PU foram reformuladas e receberam o nome de Precauções Padrão (PP). As PPs devem ser adotadas para o atendimento aos clientes e a limpeza hospitalar (BREVIDELL; CIANCIARULO, 2006).

Segundo a lei nº 6.514 de 22 de novembro de 1977 que dispõe sobre as Leis do Trabalho, relativa à Segurança e Medicina do trabalho e que foi regulamentada em 2001 pela norma regulamentadora número 6 (NR-6), considera-se EPI todo dispositivo ou produto de uso individual, destinado a proteção potencial ou real relacionada a segurança do trabalhador (NR-6, 2001). Assim os EPIs são usados como barreiras para a proteção da pele, mucosas e roupas dos profissionais, em caso de contato com agentes infecciosos, sendo que eles devem ser escolhidos de acordo com o tipo de

agente infeccioso em que o indivíduo irá entrar em contato (MELO, 2005).

Os EPIs são fornecidos, obrigatoriamente, pelas empresas aos funcionários gratuitamente e eles tem como dever manter os EPIs limpos e em armazenamento correto para maior durabilidade dos mesmos (NR-6, 2001). Eles devem ser usados de acordo com o procedimento a ser executado, sendo que eles são de uso individual, não são descartáveis. Deve ser higienizados pelo profissional responsável pelo EPI diariamente e armazenados em local seco e arejado (CUNHA *et al.*, 2010).

Os EPIs são: (a) o uniforme, que deve ser unissex, de material grosso, devendo sempre estar limpo e passado; (b) avental, que é utilizado na proteção contra o contato de fluidos orgânicos, umidade de aerossol e respingos de produtos de limpeza e desinfecção. Os EPIs devem ser impermeáveis, usado sobre a roupa do funcionário e ao final do trabalho deve ser limpo e armazenado em local correto; (c) a máscara, que é utilizada em limpeza de áreas de isolamento, diluição de produtos, retirada de resíduos. Ela não deve ser tocada após colocar as luvas; (d) os óculos de acrílico, que são utilizados nos procedimentos de limpeza e desinfecção de superfícies quando existem resíduos biológicos ou químicos; (e) as botas de borracha que são utilizadas em todas as etapas da limpeza e devem estar limpas e secas ao final do trabalho e serem guardas no armário do funcionário (CUNHA *et al.*, 2010; SILVA; BRITO, 2012); (f) as luvas de borrachas, que são utilizadas em todos os procedimentos de limpeza, sendo elas divididas em duas cores: verde que é para a limpeza de regiões mais sujas como piso, lixeiras, banheiro e amarela que são usadas na limpeza de mobiliários como cadeiras, mesas, pias; as toucas que são utilizadas para evitar que fios de cabelo caiam nas superfícies. Ao final do plantão elas devem ser lavadas e

guardas em local adequado (CUNHA *et al.*, 2010; SILVA; BRITO, 2012).

## **Produtos utilizados na limpeza e desinfecção e suas ações sobre os microrganismos**

Os produtos na limpeza e desinfecção têm como objetivo eliminar todos os microrganismos da superfície, diminuindo assim as chances de infecção cruzada. Os produtos mais utilizados nesses processos são o álcool, hipoclorito de sódio ou cálcio, formaldeído, composto fenólico e iodo, compostos quartenário de amônio, glutaraldeídos dialdeído saturado, clorexidina, iodóforos, triclosan, peróxido de hidrogênio, radiação UV Radiação UV (240 a 280nm), ácido peracético e pausterilização.

### **Álcoois**

Os álcoois utilizados são o etílico e o isopropílico. Eles são eficientes contra bactérias vegetativas, vírus envelopados, micobactérias e fungos, porém não possuem ação contra esporos e vírus-não envelopado (EZAIAS, 2012). Assim eles se caracterizam como desinfetante e anti-séptico. O álcool isopropílico é mais eficaz contra bactérias e o etílico, contra vírus (JOHN, 2000). A atividade deles é através da desnaturação de proteínas e a remoção de lipídios dos microrganismos. Além disso, possuem ação bacteriostática, pois inibem a produção de metabólitos essenciais para a divisão celular. O álcool etílico e isopropílico absoluto deve ser diluído em água para possuir atividade germicida, sendo que a desnaturação proteica ocorre na concentração de 60 a 90% e do álcool isopropílico, na faixa de 60 a 95%. Eles não possuem atividade eficaz em

concentração inferior a 50% (TORTORA, 2000). Porém, os álcoois têm como desvantagem, não poderem ser usados em equipamentos de borracha e plásticos, pois podem danificá-los, uma vez que para ocorrer a desinfecção há necessidade de imersão dos materiais (KALIL; COSTA, 1994).

### **Hipoclorito de Sódio ou Cálcio**

O hipoclorito de sódio ou cálcio é utilizado na limpeza e na desinfecção de superfícies críticas, possui atividade bactericida, esporicida, fungicida, virucida e é letal para protozoários (MACHADO; KATHER, 2002). Em contato com matéria orgânica (fluídos corpóreo, por exemplo) ele age como um solvente orgânico, liberando cloro que irá combinar com grupo amino das proteínas da matéria orgânica formando as cloroaminas que interferindo o metabolismo celular, levando a morte da célula ou microrganismo. Além disso, o cloro é um oxidante forte, pois inibe a ação enzimática através da oxidação dos grupos sulfidrilas presentes nas proteínas de células e microrganismos. Outros mecanismos é o pH elevado que interfere na integridade da membrana plasmática levando a degradação de fosfolípidos e a peroxidação lipídica (ESTRELA *et al.*, 2002).

### **Formaldeído**

O formaldeído é utilizado para a descontaminação pela fumigação de ambientes fechados, sendo considerado em área hospitalar como desinfetante de alto nível. O seu mecanismo de ação ocorre através do contato com o microrganismo, onde ocorrendo a alquilação de proteínas e ácidos nucleicos, levando a sua morte (GRAZIANO, 2001).

## **Compostos fenólicos e combinação com iodo**

Os fenóis são antissépticos e sua ação se baseia na sua combinação com proteína da membrana do microrganismo, desnaturando-a. A sua atividade pode ser aumentada com a associação de halogênios como o iodo (DOMINGUES, 2001).

## **Compostos quaternário de amônio**

São detergentes catiônicos sintéticos com atividade antimicrobiana. A sua ação bactericida é devido à desnaturação de proteínas dos microrganismos e a ruptura de membrana celular (GEBRAN; GEBERT, 2002).

## **Higienização das mãos dos profissionais**

Um médico húngaro, Ignaz Semmelweis, observou que havia uma redução das mortes por infecção puerperal, após iniciar a prática de lavagem das mãos, antes de realizar os partos. A partir disso, a lavagem das mãos tornou-se uma medida básica no controle da disseminação de infecções (DE COSTA, 2002; JUMAA, 2005).

A portaria nº 2.616, de 12 de maio de 1988 possui o Anexo IV que é específico para a lavagem das mãos. E a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n. 50, de 21 de fevereiro 2002 aprovou o Regulamento Técnico para o planejamento, programação, elaboração, avaliação e aprovação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde, onde aborda como devem ser os locais destinados a higiene das mãos em estabelecimentos de saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1988; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

A lavagem das mãos foi definida pela portaria nº 2.216 (12/05/1988) como uma fricção manual vigorosa de ambas as mãos e punhos com sabão, seguida de enxague com água corrente, sendo esta medida a mais importante para a prevenção e controle das infecções hospitalares (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1988). Em 2002, o termo “lavagem das mãos” passou a ser conhecido como “higienização das mãos”, pois este novo termo engloba a higienização antisséptica, a fricção antisséptica e a antisepsia cirúrgica das mãos, que serão abordadas adiante (CDC, 2002).

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o termo higiene das mãos, engloba a higiene simples que é o ato de lavar as mãos com sabão líquido e água; higiene antisséptica que consiste em lavar as mãos com água e sabão associada com agente antisséptico; fricção antisséptica que é a fricção com solução alcoólica para reduzir a carga de microrganismos, sendo que esta dispensa o enxague e a secagem e a antisepsia cirúrgica das mãos que é realizada com agentes degermantes para retirar a flora transitória das mãos e antebraço (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

## **Higienização simples das mãos**

*Primeiro passo:* \_Abrir a torneira com a mão não dominante e molhar ambas sem encontrar no lavatório ou torneira (ANVISA, 2009);

*Segundo passo:* \_Colocar sabão líquido para cobrir toda a mão úmida e espalhar (seguir recomendações do fabricante) (ANVISA, 2009);

*Terceiro passo:* Esfregar as palmas das mãos friccionando uma contra a outra (ANVISA, 2009);

*Quarto passo:* Esfregar a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda e vice-versa, entrelaçando os dedos (ANVISA, 2009);

*Quinto passo:* Entrelaçar os dedos e friccionar os espaços interdigitais (ANVISA, 2009);

*Sexto passo:* Esfregar o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta, segurando os dedos, com movimento de vai-e-vem, e vice-versa (ANVISA, 2009);

*Sétimo passo:* Esfregar o polegar direito com o auxílio da palma da mão esquerda, realizando movimento circular, e vice-versa (ANVISA, 2009);

*Oitavo passo:* Friccionar as polpas digitais e as unhas da mão esquerda contra a palma da mão direita, fechada em concha, fazendo movimento circular, e vice-versa (ANVISA, 2009);

*Nono passo:* Esfregar o punho esquerdo com o auxílio da palma da mão direita, realizando movimento circular, e vice-versa (ANVISA, 2009);

*Décimo passo:* Enxaguar as mãos, retirando os resíduos de Sabonete, sendo que o sentido da água deve ser da ponta dos dedos para o cotovelo. Evitar contato direto das mãos ensaboadas com a torneira (ANVISA, 2009);

*Décimo primeiro passo:* Secar as mãos com papel toalha (ANVISA, 2009);

*Décimo segundo passo:* Fechar a torneira com o auxílio de papel toalha ou cotovelo (CUNHA *et al.*, 2010).

## **Produtos utilizados na higienização das mãos**

### **Sabonetes comum (sem associação de antisséptico)**

O sabonete comum é utilizado para fazer a remoção de sujidade, matéria orgânica e a microbiota transitório através da ação mecânica (CDC, 2002; WHO, 2006; KAMPF; KRAMER, 2004; JOHN, 2000). Esse procedimento é rápido e muito importante, pois reduz a transmissão de infecção do funcionário para o paciente ou para o ambiente. O tempo gasto em média para cada lavagem das mãos utilizando o sabonete comum é de 30 segundos. (KAMPF; KRAMER, 2004; JOHN, 2000).

Um estudo demonstrou que o tempo gasto no procedimento da higienização das mãos com água e sabonete comum está relacionado com a quantidade de bactéria da flora transitória que permanece nas mãos, sendo que o tempo de 30 segundos foi o que teve uma remoção considerada significativa (JOHN, 2000). Porém, esse tipo de produto não apresenta efeito na microbiota residente da pele das mãos, sendo isso comprovado por um estudo que avaliou a transmissão de bactérias gram-negativas pelas as mãos dos profissionais, de 12 casos, 11 foram positivos para a transmissão (EHRENKRANZ; ALFONSO, 1991). E ainda vale ressaltar que durante a higienização há risco de contaminar as mãos, se a técnica não for executada de forma adequada, exemplo disso foi um trabalho que relatou a pia como fonte de contaminação para *Pseudomonas aeruginosa* (KAMPF; KRAMER, 2004).

Outro fator importante é os sabonetes comuns poderem ser contaminados com bactérias gram-negativas, sendo necessário fazer a limpeza dos reservatórios periodicamente, além da limpeza dos frascos de armazenamento dos sabonetes caso o mesmo não seja descartável (SARTOR *et al.*, 2000).

A Resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária nº 481 de 1999 recomenda, em serviços de saúde, o uso de sabonete líquido do tipo refil descartáveis, pois estes apresentam menor risco de contaminação do produto (ANVISA, 1999).

## **Álcool**

O álcool apresenta atividade microbiana de acordo com o número da sua cadeia de carbono, ou seja, quanto maior for à cadeia mais efetiva. Porém somente os alifáticos são usados por serem totalmente miscíveis em água. Os mais usados em soluções antissépticas são etanol, isopronapol e o n-propanol (JOHN, 2000). Eles têm ação rápida, porém não apresentam atividade residual. O uso de clorexidina, octenidina ou triclosan junto ao álcool aumenta o tempo da atividade residual (CDC, 2002; WHO, 2006; JOHN, 2000).

Os álcoois são reconhecidos como agentes antimicrobianos, bactericida e fungicida, sendo que seu mecanismo de ação é através desnaturação e coagulação das proteínas dos microrganismos, além da lise celular (CDC 2002; WHO, 2006). Eles apresentam atividade considerável, como germicida, em bactérias vegetativas gram-positivas, gram-negativa e vários fungos (CDC 2002; WHO, 2006; KAMPF; KRAMER, 2004).

Alguns trabalhos demonstram que o uso dos álcoois é mais eficiente que a higiene das mãos com água e sabão apenas, visto que o álcool reduz mais a contagem microbiana. Mas vale a pena ressaltar que isso não elimina a necessidade da lavagem das mãos. Ao avaliar bactérias multirresistente, observou-se que o uso do álcool é mais efetivo na redução destas quando

comparado com a higienização apenas com água e sabão (CDC, 2002; WHO, 2006).

Apesar de o álcool apresentar melhores resultados de higiene das mãos, quando comparado com água e sabão, vale ressaltar que a sua preparação pode ser afetada por diversos fatores como, por exemplo, o tipo de álcool (isopropílico ou etanol), a concentração, o tempo de contato com a superfície, a fricção da superfície, o volume usado e mãos molhadas ao quando aplicá-lo. O volume a ser aplicado para possuir efetividade ainda não é conhecido. Porém sabe-se que é necessário ocorrer à sensação de mãos secas após a fricção do álcool por um tempo de 10-15 segundos para se ter a desinfecção. Além disso, o uso de lenços umedecidos com álcool não é efetivo, sendo eles comparados com a higiene com água e sabão comum (álcool (CDC, 2002; WHO, 2006; KAMPF; KRAMER, 2004).

## **Clorexidina**

No início de 1950, foi desenvolvido na Inglaterra o gliconato de clorexidina e quase vinte anos depois ele foi introduzido nos Estados Unidos, como antimicrobiano. O mecanismo de ação da clorexidina é devido a sua ligação com a membrana plasmática do microrganismo e subsequente ruptura da mesma. A sua atividade quando comparada com a dos álcoois é de nível intermediária, pois ocorre mais lentamente. Entretanto seu efeito residual é maior devido a sua afinidade com os tecidos, o que torna o seu efeito antisséptico melhor (CDC, 2002; WHO, 2006).

Em relação aos tipos de bactérias, a clorexidina apresenta melhor resultado contra as gram-positivas, seguido das gram-negativas e fungos (CDC, 2002; WHO, 2006).

## **Iodóforos - Polivinilpirrolidona iodo (PVPI)**

O iodo é reconhecido como antisséptico desde 1821, porém devido a irritações e manchas na pele ele foi substituído pelo PVPI ou iodóforo nos anos 60. Os iodóforos são moléculas complexas de iodo mais o polivinilpirrolidona, um polímero carreador, sendo que essa combinação permite um reservatório de iodo, liberando-o ao ser utilizado na pele e reduzindo o ressecamento da pele. A atividade antimicrobiana do iodo é determinada pela quantidade de iodo disponível, sendo que o PVPI 10% com 1% de iodo disponível libera 1ppm de iodo livre (CDC, 2002; WHO, 2006).

O mecanismo de ação antimicrobiana é devido à penetração do iodo na parede da célula inativando as células através da formação de complexos com aminoácidos e ácidos graxos insaturados. Os iodofóros apresentam atividade boa contra gram-positivas e gram-negativas, vírus (exceto o enterovírus) e alguns esporos. Os fungos não entram, pois, a concentração usual em ambiente hospitalar não é esporicida (CDC, 2002; WHO, 2006).

Os iodóforos podem ser inativados em presença de matéria orgânica, pois, um grama de hemoglobina pode inativar 58 gramas de iodo. Além disso, pode ocorrer inativação devido a variação do pH, temperatura e tempo de exposição (CDC, 2002; WHO, 2006).

## Triclosan

O triclosan é um derivado fenólico, cujo nome é éter 2,4,4'-triclora-2'-hidroxidifenil, sendo que ele foi induzido na prática hospitalar em 1965. Ele é incolor, possui baixa solubilidade em água, porém é solúvel em álcool e detergentes aniônicos (CDC, 2002; WHO, 2006; JONES *et al.*, 2000).

O seu mecanismo de ação ocorre através da difusão pela parede bacteriana e inibindo a membrana do citoplasma, ácido ribonucleico, lipídeos e proteínas, levando a inibição ou morte do microrganismo. Um estudo demonstrou que sua atividade antimicrobiana é devido à ligação que ocorre ao sítio ativo da redutase protéica enoil-acil, ocorrendo o bloqueio da síntese lipídica. Devido a esse mecanismo o Triclosan é bacteriostático nas concentrações de 0,1 a 10µg/ml e bactericida nas concentrações 25 a 500µg/ml por dez minutos de exposição (JOHN, 2000).

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA.  
*Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.*  
Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em:  
<[http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual\\_gerenciamento\\_residuos.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf)>. Acesso em: 03 Mar. 2016.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA.  
*Manual de segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies.* Brasília, DF: Ministério da

Saúde, 2010. Disponível em:

<[http://www2.rio.rj.gov.br/vigilanciasanitaria/manuais/manual\\_seguranca\\_paciente\\_anvisa\\_2010.pdf](http://www2.rio.rj.gov.br/vigilanciasanitaria/manuais/manual_seguranca_paciente_anvisa_2010.pdf)>. Acesso em: 03 Mar. 2016.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). *Resolução nº 481*, de 23 de setembro de 1999.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). *Segurança do paciente em serviços de saúde: higienização das mãos*. Brasília, DF: ANVISA, 2009. 105 p.

BOUZADA, M. L. M.; RAMOS, M. G.; CLEMENTE, W. O.; BARBOSA, R. L. *Rotina de higiene e limpeza do ambiente hospitalar*. Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Disponível em: <<http://www.ufjf.br/hu/files/2009/10/ANEXO-Servi%C3%A7o-de-Limpeza-Hospitalar-Rotina-de-higiene-e-li1.pdf>>. Acesso em: 25 Jul. 2015.

BREVIDELLI, M. M.; CIANCIARULO T. I. Níveis de adesão às precauções-padrão entre os profissionais médicos e de enfermagem de um hospital universitário. *Online Brazilian Journal of Nursing*, v. 05, n. 01, 2006.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. *Guideline for hand hygiene in healthcare settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force*. MMWR Recomm Rep, Atlanta, v. 51, n. RR-16, p. 1-45, 2002.

CUNHA, F. M. B.; SILVA, F. A. B.; ALFREDO, M. A. C.; RICCI, R. C. *Manual de boas práticas para o serviço abordagem técnica e prática*. Trabalho de Conclusão de Curso da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), 2010.

DE COSTA, C. M. The contagiousness of childbed fever: a short history of puerperal of puerperal sepsis and its treatment. *The Medical Journal of Australia*, Austrália, v. 177, n. 11/12, p. 668-671, 2002.

DOMINGUES, P. F. *Desinfecção e Desinfetantes*. Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública. 2001.

Disponível em:

<<http://www.fmvz.unesp.br/paulodomingues/graduacao/aula5-texto.pdf>>. Acesso em: 06 Ago. 2015.

EHRENKRANZ, N. J.; ALFONSO, B. C. Failure of bland soap handwash to prevent hand transfer of patient bacteria to urethral catheters. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, Chicago, v. 12, n. 11, p. 654-662, Nov. 1991.

ESTRELA, C.; ESTRELA, C. R. A.; BARBIN, E. L.; SPANO, J. C. E.; MARCHESAN, M. A.; PÉCOR, J. D. Mechanism of action of sodium hypochlorite. *Brazilian Dental Journal*, Ribeirão Preto, SP, v. 13, n. 02, p. 113-117, 2002.

EZAIAS, G. M. *Estratégia multimodal na promoção da higiene das mãos: atributos para aceitação e tolerância das preparações alcoólicas*. 112 f. 2012. Dissertação (Mestrado em Enfermagem Fundamental) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (USP), Ribeirão Preto, SP, 2012.

GEBRAN, M.P.; GEBERT, A. P. O. Controle químico e mecânica de placa bacteriana. *Tuiuti: Ciência e Cultura*, n. 26, FCBS 03, p. 45-58, Curitiba, jan. 2002.

GRAZIANO, K. U. O uso das pastilhas de paraformaldeído pelas instituições de saúde do Brasil – Parte I. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 35, n. 02, p. 191-199, jun. 2001.

JOHN, M. Hand hygiene: washing and disinfection. *Journal of the Canadian Dental Association (JCDA)*, v. 66, p. 546-547, 2000.

JONES, R. D.; JAMPANI, H. B.; NEWMAN, J. L.; LEE, A. S. Triclosan: a review of effectiveness and safety in health care settings. *American Journal of Infection Control*, New York, v. 28, n. 02, p. 184-196, Apr. 2000.

JUMAA, P. A. Hand hygiene: simple and complex. *International Journal of Infectious Diseases*, United Arab Emirates, v. 09, n. 01, p. 3-14, 2005.

KALIL, E. M.; COSTA, A. J. F. Desinfecção e esterilização. *Acta Ortopédica Brasileira*, v. 02, n. 04, Out./Dez. 1994.

KRAMER, A. Epidemiologic background of hand hygiene and evaluation of the most importante agents for scrubs and rubs. *Clinical Microbiology Reviews (CMR)*, Washington, DC, v. 17, n. 04, p. 863-893, Oct. 2004.

MACHADO, G. L.; KATHER, J. M. Estudo do controle da infecção cruzada utilizada pelos cirurgiões-dentistas de Taubaté.

*Revista Biociências*, Taubaté, SP, v. 08, n. 01, p. 37-44, Jan./Jun. 2002.

MELO, D. S. *Adesão dos enfermeiros às precauções padrão à luz do modelo de crenças em saúde*. 191 f. 2005. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, GO, 2005.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Anexo 01: protocolo para a prática de higiene das mãos em serviços de saúde*. Ministério da Saúde, 2013. Disponível em:

<[http://www.hospitalsantalucinda.com.br/downloads/prot\\_higie ne\\_das\\_maos.pdf](http://www.hospitalsantalucinda.com.br/downloads/prot_higie ne_das_maos.pdf)>. Acesso em: 04 Ago. 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Lei n° 6.360, de 23 de setembro de 1976*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 Set. 1976.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Portaria N° 2616, de 12 de Maio de 1998*. Disponível em:

<[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt2616\\_12\\_05\\_1998.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt2616_12_05_1998.html)>. Acesso em: 05 Ago. 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Resolução da diretoria colegiada N° 50, de 21 de Fevereiro de 2002*. Disponível em:

<<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/ca36b200474597459fc8df3fbc4c6735/RDC+N%C2%BA.+50,+DE+21+DE+FEVEREIRO+DE+2002.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 05 Ago. 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Resolução GMC n° 10/04*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 Mar. 2007.

NR 6. *Equipamento de proteção individual* (206.000-0/I0).  
Aprovada pela Portaria nº 25/2001. Disponível em:  
<<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/05/mtb/6.htm>>.  
Acesso em: 04 Ago. 2015.

POTTER, P. A.; PERRY, A. G. *Fundamentos de Enfermagem*.  
5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2004.

PRATT, R. J.; et all. The Epic Project: developing national  
evidence-based guidelines for preventing healthcare associated  
infections, Phase I: Guidelines for preventing hospital-acquired  
infections Department of Health (England). *Journal of Hospital  
Infection*, London, v. 47, p. S03-S82, Jan. 2001.

SARTOR, C.; JACOMO, V.; DUVIVIER, C.; TISSOT-  
DUPONT, H.; SAMBUC, R.; DRANCOURT, M. Nosocomial  
Serratia Marcescens infections associated with extrinsic  
contamination of a liquid nonmedicated soap. *Infection Control  
& Hospital Epidemiology*, Chicago, v. 21, n. 03, p. 196-199,  
Mar. 2000.

SILVA, D. J. S.; BRITO, A. C. C. *Rotina de limpeza do  
ambiente hospitalar*. Santa Casa de Misericórdia de Goiana,  
2012. Disponível em:  
<[http://www.santacasago.org.br/rotinas/CCIH\\_Rotinas\\_Limpez  
a.pdf](http://www.santacasago.org.br/rotinas/CCIH_Rotinas_Limpez<br/>a.pdf)>. Acesso: 25 Jul. 2015.

SMELTZER; S. C.; BARE, B. G. *Brunner & Suddarth: Tratado  
de Enfermagem Médico-Cirúrgica*. 10. ed. Rio de Janeiro, RJ:  
Guanabara Koogan, 2006.

SOUZA, A. C. S.; NEVES, H. C. C.; TIPPLE, A. F. V.; SANTOS, S. L. V.; SILVA, C. F.; BARRETO, R. A. S. Conhecimento dos graduandos de enfermagem sobre equipamentos de proteção individual: a contribuição das instituições formadoras. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 10, n. 02, p. 428-437, 2008.

TORTORA, G. J.; FUNK, B. R.; CASE, C. L. Controle do crescimento microbiano. In: TORTORA, G. J. *Microbiologia*. 6. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000, p. 181-206.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *The WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (Advanced Draft). Global Patient Safety Challenge 2005-2006: Clean care is safer care*. Geneva: WHO Press, 2006. 205 p. Disponível em: <[http://www.who.int/patientsafety/information\\_centre/Last\\_April\\_versionHH\\_Guidelines%5b3%5d.pdf](http://www.who.int/patientsafety/information_centre/Last_April_versionHH_Guidelines%5b3%5d.pdf)>. Acesso em: 05 Ago. 2015.



## **SOBRE OS ORGANIZADORES DO LIVRO**

### **Allisson Rodrigues de Rezende**

Mestre em Biologia Vegetal pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade Ituiutaba/MG.  
allisson.rezende@uemg.br

### **Eleusa Maria Ferreira Rocha**

Doutora em Genética pela Universidade de São Paulo (USP) e Pós-Doutora pela University of Medicine and Dentistry of New Jersey (UMDNJ), nos Estados Unidos. Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade Ituiutaba/MG.  
eleusa.rocha@uemg.br

## **SOBRE OS AUTORES DOS CAPÍTULOS**

### **Ana Gabriela Silva**

Doutoranda em Biotecnologia pela Universidade Federal de São João Del-Rei (UFSJ), *campus* Centro Oeste “Dona Lindu”,  
Divinópolis/MG.  
silvaa.gabriela@yahoo.com.br

### **Caio César Rangel**

Mestre em Geologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Técnico de Laboratório de Paleontologia e Estratigrafia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU),  
*campus* Monte Carmelo/MG.  
caiocrangel@hotmail.com

### **Carolina Ferreira Gomes**

Doutora em Biologia Comparada pela Universidade de São Paulo (USP), *campus* Ribeirão Preto/SP.  
carolinafgomes84@gmail.com

### **Conrado Henrique Nascimento Alves Pereira**

Mestre em Educação pela Universidade de Uberaba (UNIUBE).  
Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG),  
Unidade Ituiutaba/MG.  
conradohenrique@live.com

### **Eleusa Maria Ferreira Rocha**

Doutora em Genética pela Universidade de São Paulo (USP) e Pós-Doutora pela University of Medicine and Dentistry of New Jersey (UMDNJ), nos Estados Unidos. Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade Ituiutaba/MG.  
eleusa.rocha@uemg.br

**Fernanda Nogueira Campos Rizzi**

Doutora em Enfermagem Psiquiátrica e Ciências Humanas pela Universidade de São Paulo (USP), *campus* Ribeirão Preto/SP. Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade Ituiutaba/MG.  
fnocam@gmail.com

**Gabriela Franco de Almeida**

Doutoranda em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade Ituiutaba/MG.  
gabrielafrancoalmeida@hotmail.com

**Graziela Siebert**

Mestre em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas/SP (PUC-Campinas). Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade Ituiutaba/MG.  
grazisiebert@gmail.com

**Kamilla Monteiro dos Santos**

Doutoranda em Bioquímica e Biologia Molecular pela Universidade Federal de São João Del-Rei (UFSJ), *campus* Centro Oeste “Dona Lindu”, Divinópolis/MG.  
kamillamonteiro7@hotmail.com

**Larissa Guimarães Martins Abrão**

Doutora em Psicologia pela Universidade de Brasília (UnB). Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade Ituiutaba/MG.  
larissapesquisas@hotmail.com

**Laura Maria Calegari**

Mestranda em Educação pela Universidade de Uberaba (UNIUBE). Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade Ituiutaba/MG.  
lauramcalegari@gmail.com

**Leila Leal da Silva Bonetti**

Mestre em Ciências Ambientais pela Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Docente da UEMG, Unidade Ituiutaba/MG.  
lealbonetti@gmail.com

**Luana Alves Vilela**

Especialista em Ciências Ambientais pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM), *campus* Ituiutaba/MG.  
luanaavilela@yahoo.com.br

**Maria Donizeti de Andrade**

Especialista em Educação, História e Cultura Afro-Brasileira pela Faculdade Católica de Uberlândia (CATÓLICA).  
madoan@gmail.com

**Neide Wood Almeida**

Mestre em Ciências Biológicas (Parasitologia) pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade Ituiutaba/MG. neide.wood@gmail.com

**Roberta Cancellia Pinheiro Alves Ferreira**

Mestre em Psicologia pela Universidade de São Paulo (USP).  
Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG),  
Unidade Ituiutaba/MG.  
roberta\_cancellia@yahoo.com.br

**Rosa Betânia Rodrigues de Castro**

Mestre em Microbiologia Agropecuária pela Universidade  
Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Docente da  
Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade  
Ituiutaba/MG.  
rosabetaniac@yahoo.com.br

**Rosy Iara Maciel Azambuja Ribeiro**

Doutora em Patologia pela Universidade Federal de Minas  
Gerais (UFMG). Docente da Universidade Federal de São João  
Del-Rei (UFSJ), *campus* Centro Oeste “Dona Lindu”,  
Divinópolis/MG.  
rosyiara@gmail.com

**Vitor Ferreira Gomes**

Graduado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário  
Moura Lacerda (CUML).  
vitorfgomes87@gmail.com

