

## CAPITULO I

### CONCEITUAÇÃO DE SANEAMENTO

#### 1.1 - SANEAMENTO E SAÚDE

Saúde é um estado de completo bem estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade.

As doenças podem ser orgânicas (degenerativas), como a arteriosclerose, cuja ação maléfica não vai além da própria vítima, ou transmissíveis, como a gripe, que passa de uma para outra pessoa.

As doenças transmissíveis são causadas por parasitas, como certos tipos de bactéria, protozoários, helmínticos, espiroqueta, fungos e vírus.

Bactéria é um microorganismo unicelular com sistema de transferência genética e constituição peculiar. Habita, quase sempre, um ambiente úmido e é encontrada nos animais superiores e inferiores. Como exemplo de bactéria podemos citar o Estafilococo, causador do impetigo e da acne, o Pneumococo, responsável por 80% das pneumonias bacterianas e o Streptococo B, agente etiológico da febre reumática.

Protozoário é um organismo composto de uma única célula que, para sobreviver, realiza todas as funções mantenedoras da vida; alimentação, respiração, reprodução, excreção e locomoção. Na sua maioria são de vida livre, mais algumas espécies são parasitas humanos ou de animais. Como exemplo podemos citar o Plasmodium, agente etiológico da malária, e o Trypanosoma cruzi, agente etiológico da doença de Chagas.

Os Helmintos englobam todos os vermes, possuem forma e tamanho variados, e parasitam humanos, animais e vegetais. Para exemplificar podemos citar o Ascaris lumbricoides, agente etiológico da ascariíase, e o Schistosoma mansoni, agente etiológico da esquistossomose intestinal ou moléstia de Pirajá da Silva.

As Espiroquetas constituem um grande grupo heterogêneo de organismos espiralados e móveis. São de vida livre, na sua maioria, embora exista um gênero que habita o trato digestivo de molusco e outro que, ao penetrar no homem, é patogênico. Como exemplo podemos citar o Treponema pallidum,

agente etiológico da sífilis.

Fungos são organismos desprovidos de clorofila, não fotossintéticos, que vivem parasítica ou saprofiticamente (se alimentam de coisas podres) e se reproduzem pôr esporos de natureza sexual ou assexual. Contribuem para a estabilidade química da biosfera degradando restos de substâncias orgânicas do solo. Tem ação fermentativa sobre pães, queijos e bebidas alcoólicas, paralelamente, causam enfermidades em plantas e infecções humanas de graus variáveis. Como exemplo podemos citar o *Agaricus campestri*, ou cogumelo comum, o *Penicillium* utilizado na produção de remédios e o *Saccharomyces*, utilizado na fermentação nas indústrias. Podem ser encontrados no solo, na vegetação (matéria orgânica em decomposição) e no ar. Necessitam de calor e umidade para germinarem.

Os vírus são os menores agentes infecciosos conhecidos e são constituídos pôr uma molécula do ácido nucleico (ADN OU ARN). As necessidades dos vírus são de tal maneira seletivas que os nutrientes só podem ser proporcionados pela célula intacta, a qual fornece não apenas energia mas todos os recursos necessários para sua existência. Possuem informação genética necessária para transformar a célula em uma verdadeira fábrica de vírus. Como exemplo de doença causada pôr vírus podemos citar a herpes simples, a caxumba, o sarampo, etc.

Uma doença de incidência normal considerada endêmica, pode tornar-se epidêmica, se ocorre numa coletividade ou região vitimando um número de pessoas sensivelmente maior do que o esperado, e até mesmo pandêmica, neste caso se ultrapassar os limites de um continente ou mesmo as fronteiras de um país.

**SAÚDE PÚBLICA** é a ciência e a arte de prevenir doenças, prolongar a vida e promover a saúde e a eficiência física e mental, através de esforços organizados da comunidade no sentido de realizar o saneamento do meio e controle de doenças infecto-contagiosas; promover a educação do indivíduo baseada em princípios de higiene pessoal; organizar serviços médicos e de enfermagem para o diagnóstico precoce e tratamento preventivo das doenças; assim como desenvolver a maquinaria social de modo a assegurar, a cada indivíduo da comunidade, um padrão de vida adequado a manutenção da saúde.

**SANEAMENTO** é um conjunto de medidas relacionadas, principalmente, ao solo, a água, ao ar, à habitação e aos alimentos, nas quais se destaca a ação do Engenheiro, visando a quebrar os elos das cadeias de transmissão das doenças.

**SANEAMENTO** é o controle de todos os fatores do meio físico do homem que exercem ou podem exercer efeito deletério

(nocivo a saúde) sobre seu bem-estar físico, mental ou social.

Constitui medida de saneamento a eliminação das condições favoráveis à vida dos caramujos portadores do parasito transmissor da esquistossomose nos mananciais de água, ou mesmo a sua destruição.

Desde a penetração do agente patogênico no organismo humano até a cura total da doença, observam-se os seguintes intervalos de tempo.

**Período de Incubação** - é o que vai desde a penetração dos agentes patogênicos no organismo até o aparecimento dos primeiros sinais ou sintomas da doença.

**Período de Invasão** - inicia-se com o aparecimento dos primeiros sinais ou sintomas da doença, prosseguindo com a luta do organismo contra os agentes da doença, para terminar no período de estado.

**Período de Estado** - é aquele em que se manifestam em plenitude e com maior intensidade os sintomas da doença, terminando com o período de declínio.

**Período de Declínio** - os sintomas atenuam-se aos poucos, durante certo tempo que varia com o tipo de doença, ou cessam rapidamente como na crise pneumônica.

**Período de Convalescência** - é o tempo decorrido, após o desaparecimento da doença, para que o organismo enfraquecido se recupere integralmente.

**Período de Transmissibilidade** - é aquele durante o qual os germes de certa doença libertam-se do organismo humano ou de um animal em condições de poder vitimar uma pessoa.

## **1.2 - TRANSMISSÃO DE DOENÇAS E IMUNIDADE**

A imunidade é o principal meio de defesa do homem contra as doenças transmissíveis. Existem, basicamente, dois tipos de imunidade, a congênita e a natural.

A imunidade congênita, como o nome diz, é a que vem do berço, são os anticorpos naturais.

A imunidade natural é a proporcionada pôr anticorpos específicos devido a luta travada pelo homem contra uma doença que o molestou ou adquirida através de vacinas.

É pôr isso que após uma gripe o indivíduo fica livre de recaída durante certo tempo e, definitivamente, no caso de sarampo e varíola.

Variadas são as maneiras pelas quais se processa a Transmissão das doenças, inclusive as oriundas de portadores, isto é, de indivíduos são que continuam eliminando os germes da doença de que foram vítimas. Para haver Transmissão de doença, são necessárias as seguintes condições:

- Um agente causador ou etiológico
- Um reservatório ou fonte de infecção do agente

causador

- Um modo de sair do reservatório
- Um modo de Transmissão do reservatório até a nova vítima em potencial
- Um modo de penetrar em nova pessoa
- Uma pessoa suscetível

A ausência de apenas uma destas seis condições torna impossível a propagação da doença.

Algumas doenças, como as venéreas, geralmente decorrem do contato direto entre o indivíduo sã e o doente, pôr isso mesmo, denominam-se contagiosas. Esse contato direto nem sempre se impõe. Às vezes a pessoa adquire a doença fazendo uso de um fômite, ou seja, de um objeto inanimado recentemente utilizado pelo doente, como vaso sanitário, livro, brinquedo, etc.. Embora o aperto de mão, o beijo e os fômites sejam os principais responsáveis pela Transmissão das doenças do aparelho respiratório, como resfriado e a tuberculose, é fato comprovado que através dos perdigotos (gotículas expelidas pelo doente ao falar, tossir ou espirrar) o indivíduo também pode ser vitimado.

Os animais podem concorrer para a disseminação de certas doenças agindo apenas mecanicamente, como é o caso da mosca, ao levar em suas patas, para os alimentos, os germes patogênicos oriundos de material contaminado. Por outro lado, casos há em que um animal é indispensável à Transmissão da doença de uma pessoa vitimada para outra sã, vez que uma fase da vida do agente etiológico tem lugar dentro do organismo do animal considerado. Neste caso os animais são denominados hospedeiros ( caso da esquistossomose ).

É fato notório que certas doenças atacam tanto o homem como determinados animais. São denominadas zoonoses.

### **1.3 - DOENÇAS TRANSMITIDAS POR EXCRETAS**

#### **1.3.1 - Amebíase**

Causada pelo protozoário Endamoeba histolytica, a doença, também conhecida pôr disenteria amebiana, é transmitida pelas fezes contendo os cistos da ameba.

A ingestão de água e vegetais contaminados, sobretudo os ingeridos crus, é a principal causa da doença, para cuja transmissão a mosca concorre mecanicamente. As mãos contaminadas levadas à boca são outro meio de contrair a doença.

O diagnóstico da Amebíase nunca deve fundamentar-se unicamente nas manifestações clínicas, devendo-se fazer uma pesquisa parasitológica nas fezes do paciente.

#### **1.3.2 - Ancilostomose**

Os ovos do parasita Necator e do Ancylostoma duodenale, depois de eliminados com as fezes, à superfície do terreno, geram as larvas que passam a desenvolver-se e penetram

na pele, geralmente dos pés descalços, produzindo uma dermatite. Os ovos também penetram no organismo pôr via oral, inclusive através da água.

A suspeita clínica da ancilostomose reveste-se de incertezas, o exame parasitológico de fezes deve se constituir de rotina em pacientes que apresentem anemia de longa duração , distúrbios digestivos e desnutrição, ainda mais se procedentes de zonas endêmicas.

### **1.3.3 - Ascaridiase**

Trata-se de doença parasitária determinada pela infestação do aparelho digestivo e seus anexos pôr um nematóide da família dos Ascaridae, o *Ascaris lumbricoides*, conhecido correntemente pela denominação de lombriga, às vezes compromete outras vísceras, causando perturbações nervosas e tóxicas.

Os ovos embrionados, provenientes do solo ou de outro material poluído pelas fezes, transmitem a doença, desde que levados à boca direta ou indiretamente, inclusive através da água.

Os alimentos crus, como as verduras, são importantes veículos de transmissão. Os pés, descalços ou não, bem como a poeira, podem transportar os ovos a grandes distâncias.

A irritabilidade, nervosismo, insônia, ranger de dentes, falta de atenção, inapetência, emagrecimento e outros sintomas gerais lembram um quadro de ascaridiose, sendo o diagnóstico de certeza feito pela eliminação do parasita ou em laboratório, através de um exame direto das fezes.

### **1.3.4 - Cólera**

Cólera morbo, cólera asiática, cólera índica ou cólera epidêmica é a doença causada pelo *Vibrio cholerae* que além de ser eliminado com as fezes é, também, com os vômitos do doente.

No início de uma epidemia, via de regra, a transmissão se processa através da água de beber. Posteriormente, os principais responsáveis são os alimentos contaminados pelas mãos, pelos utensílios e pelas moscas.

Nos casos endêmicos ou isolados o papel da água na transmissão é secundário.

A cólera é considerada a doença típica de transmissão hídrica. A sobrevivência do vibrião na água depende da competição microbiana, da insolação, das variações do ph e de um fator de diluição

A doença começa de modo brutal após um período de incubação relativamente curto, com vômitos, diarréias e, às vezes, dores abdominais. Pouco tempo depois instala-se uma oligúria (diminuição volume urina) marcada por rápida perda de peso, voz débil, câibra muscular nos membros inferiores e abdômen, astenia progressiva (fraqueza orgânica) até o

colapso, delírio, estado comatoso e morte aparente. É raro que o doente perca a consciência.

A sucessão destes sintomas realiza-se rapidamente no período de 5 a 12 horas.

Para uma confirmação do diagnóstico no início da doença faz-se um exame de fezes antes da administração de qualquer antimicrobiano.

#### **1.3.5 - Disenteria Bacilar**

É uma doença contraída principalmente pelo uso de alimentos, água e leite, contaminados pelos dejetos direta ou indiretamente, neste caso através das moscas.

Causada pôr várias espécies de bacilos do gênero Shigella, a doença também pode decorrer da transferência de material contaminado para a boca através das mãos.

#### **1.3.6 - Esquistossomose**

Os ovos dos vermes parasitas além de ser eliminados com as fezes podem sê-lo com a urina. Em vista disto a estudaremos separadamente.

#### **1.3.7 - Febre paratifoide**

As bactérias causadoras da doença são: Salmonella paratyphi, Salmonella schottumuellerei e Salmonella hirahjeldi.

Além de decorrer do contato entre o doente e o portador, a doença pode ser transmitida através dos alimentos, sobretudo leite, laticínios e mariscos contaminados. As moscas e a água também pode propagar a doença desde que transportem o germe patogênico eliminado com as fezes e/ou urina.

#### **1.3.8 - Febre Tifóide**

Causada pelo Salmonella tiphy, sua transmissão tem lugar desde que sejam ingeridos alimentos e água poluídas pelas fezes e/ou pôr urina de um doente ou portador.

Em algumas regiões os vegetais ingeridos crus e certas frutas propagam a moléstia, enquanto em outras, o leite, os laticínios e os mariscos são os principais responsáveis.

A contaminação processa-se quase sempre através das mãos dos portadores, embora possa ser causada pela ação mecânica das moscas.

Em consequência da inespecificidade dos sintomas, especialmente na fase inicial, as possibilidades de confusão no diagnóstico da febre tifóide são múltiplas. O sanitarista deverá tê-la sempre em mente diante de quadros infecciosos com febre demorada e sem evidentes sinais de localização.

#### **1.3.9 - Salmonelose**

Em sentido amplo entende-se pôr Salmonelose todas as infecções produzidas pôr enterobactérias pertencentes ao gênero Salmonella.

As fezes de doente, portador convalescente, animais domésticos ou silvestres, infectados, bem como ovos, inclusive presentes na poeira, constituem possíveis fontes para a transmissão da doença.

As epidemias são geralmente causadas pôr alimentos indevidamente preparados, principalmente pasteis de carne e aves assadas, alimentos feitos com ovos (de galinha ou pato) mal cozidos, leite e laticínios não pasteurizados.

O diagnóstico clínico da salmonelose não é habitualmente possível sem auxílio do laboratório, a não ser quando amparado pela informação epidemiológica. Diagnóstico de laboratório é fundamental para estabelecer a etiologia e determinar o tipo de salmonella.

### **1.3.10 - Teníase**

É uma doença causada quer pela taenia saginata, oriunda da carne de boi, a qual somente na forma adulta á parasita do intestino do homem, quer pela taenia solium, da carne de porco, que na forma adulta é parasita do intestino do homem e, na forma larvária, desenvolve-se em várias partes do corpo, inclusive no cérebro, caso em que é capaz de causar cegueira.

Estes vermes são também chamados vulgarmente de solitária, pois o indivíduo é , em geral , parasitado apenas pôr um exemplar .Os ovos do verme são eliminados com as fezes humanas.

A teníase pode decorrer também da transferência direta, da mão à boca, dos ovos contidos nas fezes, ou indiretamente, pela ingestão de água ou alimentos em que tais ovos estejam presentes.

Os principais sintomas são dor abdominal, fome exagerada, fraqueza, emagrecimento, náuseas e , raramente , convulsões.

## **1.4 - DOENÇAS TRANSMITIDAS POR MOSQUITOS**

### **1.4.1 - Febre Amarela**

Doença infecciosa aguda transmitida , geralmente, pelo mosquito Aedes Aegypti. Este é o principal responsável pela disseminação da doença nas cidades e em certas áreas rurais.

Com a picada o mosquito injeta na corrente sangüínea da pessoa o vírus da febre amarela oriundo de uma pessoa doente ou mesmo de outros vertebrados, como o macaco, neste caso nas florestas.

Inicia-se de maneira abrupta, após um período de incubação de 3 a 6 dias, com febre alta, cefaléia (dor de cabeça), dores musculares generalizadas, prostração intensa e, às vezes, calafrios, caracterizando de maneira inequívoca um quadro infeccioso agudo.

O diagnóstico da febre amarela deve ser consubstanciado em dados epidemiológicos e em dados de laboratório.

#### **1.4.2 - Malária**

A malária ou impaludismo é uma doença infecciosa, não contagiosa, de evolução crônica, com manifestações episódicas de caráter agudo e período de latência que pode simular a cura.

A malária é a mais conhecida das doenças produzidas pôr parasitas animais. Seus agentes etiológicos são protozoários do gênero Plasmodium que pertencem a quatro espécie: Plasmodium vivax; Plasmodium falciparum; Plasmodium malariae e Plasmodium ovale.

A febre, a anemia (diminuição hemoglobina e glóbulos vermelhos) e a esplenomegalia (hipertrofia do baço) constituem o denominador comum das infecções maláricas produzidas pôr qualquer das quatro espécies de Plasmodium.

#### **1.4.3 - Dengue**

É um tipo de febre hemorrágica que lesa os capilares, causa trombocitopenia ou diminui intensamente os fatores coagulantes do sangue em grau suficiente para provocar hemorragia, petéquias, púrpuras cutâneas vermelhas e extravasamentos sangüíneos, em órgãos ou cavidades, afetando , principalmente, as crianças.

O vírus do dengue, que se sabe atingir primatas além do homem, parece ser dependente do ciclo: homem-Aedes-homem.

Muito são os pesquisadores que aventuram a hipótese de que a ecologia do dengue possa ser semelhante à da febre amarela, pôr ter fase silvestre envolvendo outros mosquitos de gênero Aedes e, ainda, que outras espécies com habitat urbano-silvestre venham a ser a ligação entre o homem e o Aedes aegypti.

Embora nenhuma terapêutica específica exista para o tratamento da doença, o diagnóstico é importante, ao menos para salvaguardar a saúde pública.

### **1.5 - DOENÇAS TRANSMITIDAS PELO GADO**

#### **1.5.1 - Brucelose**

É uma zoonose que, em determinadas circunstâncias, pode transmitir-se ao homem pelo gado bovino, suíno, ovino, caprino e eqüino. É transmitida quando o agente infeccioso denominado brucella entra em contato com o homem, quer diretamente, através da urina, do leite e seus derivados, quer através do sangue e dos tecidos após a matança, desde que os animais estejam infectados.

Com referência a brucelose humana no Brasil, os

inquéritos efetuados atestam sua grande difusão. Em Belém do Pará, segundo Cansey, 14 a 23 pôr cento dos empregados em granjas e matadouros; em Maceió, conforme Araújo Costa houve 11 pôr cento; Cunha e Bifone; em 1948, encontramos em 10,6 pôr cento dos empregados do frigorífico Armour.

As espécies de *Brucella* que desempenham papel etiológico na brucelose humana são *Brucella molitensis*, *Brucella abortus* e *Brucella suis*.

Nas formas agudas a sintomatologia dominante consta de calafrios, febre, suores, dores, inapetência, palidez, astenia (fraqueza orgânica) e emagrecimento.

Nas formas crônicas adinamia (é um estado de prostração física e/ou moral, debilidade geral, falta de forças), dores, inapetência, palidez, emagrecimento, perda de memória, insônia noturna e sonolência diurna, emotividade exagerada, ansiedade, loquacidade, fobias, apatia, hipoacusia (baixa audição), hipotensão arterial, frigidez sexual, choro fácil, constipação, hemorróidas, adenopatias, nodosidades, hemorragias, anemia, dismenorréia (corrimento doloroso e difícil menstruação), extrema sensibilidade ao frio, hipersensibilidade das mamas e dos testículos, tremores, etc.

O suor de brucelose recende um odor comparável ao da palha putrefata ou ao da urina do rato. Tamanha, às vezes, é a intensidade do suor que impede o sono ou o repouso do doente obrigando-o a trocar de roupa repetidamente durante a noite.

### **1.5.2 - Carbúnculo**

O carbúnculo é uma zoonose produzida pela bactéria carbunculosa (*Bacillus anthracis*, *Bacterium*), transmitida ao homem pelo animal ou seus produtos.

É bastante freqüente em nosso meio devido ao desenvolvimento da indústria pecuária e, também, pôr não se ter generalizado, suficientemente, as medidas de profilaxia (precaução) desta doença do gado. Da mesma forma não se deu importância devida à prática de medidas profiláticas nas indústrias cujo pessoal está particularmente exposto a contrair a doença (transporte e manipulação de couro, lã, crina, cordas e outros produtos animais). O leite não transmite a doença.

A Infecção cutânea pode decorrer do uso de produtos manufaturados, oriundos do animal doente, como pincel de barba.

Nas zonas rurais e na grande maioria dos casos o homem se infecta ao tirar o couro de animais mortos pelo carbúnculo.

Varia entre 1 e 5 dias o período de incubação, que se mede pelo tempo decorrido entre o momento do contato infectante e o início dos sintomas. No período de estado, a forma de maior freqüência, em nosso meio, é a pústela maligna, que em geral é única, embora apareçam, às vezes, duas ou três ao mesmo tempo.

### **1.5.3 - Mormo**

Causado pelo *Actinobacillus mallei*, transmite-se em decorrência das lesões da pele, pelo contato com uma pessoa ou animal doente, como cavalo, mula ou jumento. A Transmissão também ocorre ingerindo-se carne do animal infectado ou levando-se a mão contaminada à boca.

### **1.5.4 - Tuberculose Bovina**

O tipo humano do *Mycobacterium tuberculosis* é responsável pôr quase todos os casos de tuberculose pulmonar, enquanto o tipo bovino é responsável pela grande maioria dos casos extra pulmonares, como a tuberculose óssea.

O leite da vaca infectada é o principal responsável pela disseminação da moléstia.

## **1.6 - DOENÇAS TRANSMITIDAS PELO RATO**

### **1.6.1 - Peste Bubônica**

Conhecida desde tempos quase imemoráveis, a peste é doença infecciosa aguda, de complexa epidemiologia, suma gravidade e singular interesse em Saúde Pública; zoonose primária de certos animais roedores urbanos e silvestres, deles é transmissível ao homem, principalmente, pela picada de pulgas infectadas.

Seu agente infeccioso é o bacilo *Pasteurella pestis*, que se transfere do rato doente ao homem pela picada das pulgas infectadas, sobretudo da espécie *Xenopsylla cheopis*, que infestam o roedor.

Depois de 2 a 6 dias de incubação a doença se exterioriza como um processo infeccioso ou infecto-tóxico agudo e alarmante: febre alta desde o início, calafrios, sudorese (transpiração excessiva), cefaléia intensa, dores generalizadas, mialgias (reumatismo muscular), anorexia (inapetência), náuseas, vômitos, diarréia ou constipação, taquicardia, hipotensão arterial, mal-estar geral, etc. De pronto se compromete o estado geral, exibindo o doente fácies de ansiedade, conjuntivas injetadas, grande prostração, patente desidratação, embotamento sensorial, agitação psicomotora, delírio, estado de choque, etc.

### **1.6.2 - Tifo Exantemático**

A *Rickettsia prowazeki* é o germe causador da doença que é transmitida ao homem através de pulgas (geralmente a *Xenopsylla cheopis*), que infestam certos ratos, principalmente o *Rattus rattus* e o *Rattus norvegicus*.

A Transmissão tem lugar, desde que as pulgas infectadas defequem no ponto lesado da pele, após a picada.

## **1.7 - OUTRAS DOENÇAS**

### **1.7.1 - Botulismo**

É causado pôr toxinas produzidas pelo *Clostridium botulinum* em alimentos enlatados, que não foram devidamente esterilizados.

Ingerindo - se alimentos deteriorados sem cocção prévia a temperatura capaz de destruir as toxinas, o organismo não tarda a reagir através de vômitos e descargas intestinais que , às vezes , ocorrem simultaneamente. Num estado mais avançado observa-se cefaléia frontal, perturbações visuais, sonolência e miastenia.

As salsichas e as carnes em conservas são as principais responsáveis pela doença.

### **1.7.2 - Dermatofitose**

Também conhecida pôr tinea dos pés ou pé-de-átleta, é causadas pelo *Epidremephyton floccesum* e várias espécies de *Trichophyton*.

O homem contrai a doença desde que entre em contato com as lesões cutâneas dos indivíduos vitimados ou com o piso onde o agente etiológico esteja presente, sobretudo em banheiros.

A transmissão é freqüente nos sanitários das piscinas públicas.

### **1.7.3 - Difteria**

É uma doença infecciosa aguda, contagiosa, que atinge ,de preferência , as crianças até 10 anos de idade e constitui, em nosso meio, um sério problema de Saúde pública. Com efeito, embora em outros países sua freqüência tenha diminuído muito graças ao emprego sistemático da vacinação antidiftérica, no Brasil sua presença é ainda considerável e , infelizmente, acompanhada de apreciável mortalidade.

O agente etiológico da difteria é o *Corynebacterium difterial*, isolado em 1884, que se transmite pôr contágio ou através de objetos contaminados pelas secreções das mucosas do nariz, da faringe e das lesões cutâneas. A doença também pode ser transmitida pelo leite.

### **1.7.4 - Tracoma**

Trata-se de moléstia infecto-contagiosa específica da conjuntiva e da córnea de evolução insidiosa, lenta e afebril, determinada pôr vírus filtravel. Acomete, em geral, ambos os olhos. As secreções dos olhos, contendo o vírus, podem provocar a transmissão da doença diretamente, ou através de fômites, podendo até causar a cegueira.

### **1.7.5 - Tripanossemíase Americana**

Também conhecida por doença de Chagas, é causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi* e transmitida pôr um inseto

denominado barbeiro.

Contraindo a Infecção de um indivíduo ou de um animal doente, o barbeiro pode vitimar uma pessoa, desde que nos pontos de picada elimine suas fezes infectadas.

As frestas das construções pobres, como as de taipa, oferecem abrigo aos barbeiros que fogem da luz. É à noite que saem do esconderijo para sugar o sangue das pessoas.

O diagnóstico baseia-se em dados epidemiológicos (procedência do paciente, tipo de Habitação, etc.) e em um conjunto de manifestações mais ou menos características, tais como: febre, edema (acúmulo patológico de líquido proveniente do sangue em qualquer tecido ou órgão), hipertrofia ganglionar e esplenomegalia (hipertrofia do baço).

### **1.8 - MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁTER DOMÉSTICO**

A saúde é dos maiores patrimônios que possuímos e, portanto, preservá-la é dever de todos.

Ao Poder Público cabem as medidas de maior alcance, mais efetivas, e de ação mais duradoura, através de serviços de abastecimento d'água, de coleta de esgoto e de lixo, de hospitais, de mercados e matadouros higiênicos, etc. Nem sempre tais medidas atingem o cidadão que deve estar preparado, pôr iniciativa própria, para cuidar de sua saúde.

Já que as moléstias cujos agentes etiológicos são eliminados com os excretas se responsabilizam pelos maiores danos causados à saúde, todo o cuidado deve ser tomado para prevenilas quebrando-se as cadeias de transmissão.

Para evitar a contaminação das mãos a limpeza após as necessidade fisiológicas deve ser feita com o devido cuidado, para o que as crianças podem ter a necessária orientação.

Para evitar que as mãos sejam contaminadas pelos excretas lançados no terreno, as crianças devem ser orientadas e fiscalizadas em seus folguedos fora de casa.

A passagem de germes patogênicos diretamente para a boca, através das mãos contaminadas, pode ser impedida desde que sejam eliminadas, nas crianças, as manias de chupar dedo, roer unha, etc., e se faça a lavagem correta das mãos, sobretudo antes das refeições, quando deve constituir um hábito.

A lavagem com água potável dos alimentos ingeridos crus, como frutas e verduras, a cocção adequada dos demais e a fervura de leite são de grande importância para impedir a penetração dos germes patogênicos pôr via oral.

Os excretas não devem ficar expostos às moscas. Quando evacuados em recipientes, estes devem ser mantidos tampados ou cobertos.

Para evitar que os excretas sejam lançados à superfície do terreno, no meio rural ou em áreas não atingidas pelos sistemas urbanos de esgotos, instalam-se os diversos tipos de privadas e fossas sépticas, as quais, quando sanitariamente bem construídas, impedem o acesso das moscas aos excretas, ou

que estes contaminem os alimentos , o solo e a água.

A água poluída pôr excretas deve receber tratamento doméstico adequado para ser usada como bebida e não contaminar os alimentos. Para evitar a esquistossomose, não se deve permitir o banho em rios e lagoas infestadas pelas cercarias (fase da esquistossomose).

Torna-se oportuno esclarecer que deve ser rejeitado qualquer enlatado intumescido pois isto evidencia o envenenamento de seu conteúdo pelo Clostridium Botulinum .A deformação da lata decorre dos gases produzidos pelo alimento deteriorado. A toxina causadora do botulismo é tão poderosa que pode provocar a morte de uma pessoa no simples ato de provar o alimento suspeito.

Havendo falta de água potável para mitigar a sede, recomenda-se a mineral engarrafada, de preferência gaseificada, desde que há quem suspeite da autenticidade daquela desprovida de gás. Para beber uma água contaminada, deve-se submetê-la previamente à fervura, durante 15 minutos, no mínimo, findo os quais todos os germes patogênicos porventura presentes estarão mortos. Aqueles que dispuserem de comprimidos de halazone, eficiente composto de cloro, ou similar, poderão desinfetar a água com facilidade. Gotas de iodo e água sanitária podem, também, ser utilizadas em doses convenientes.

Doenças transmitidas por mosquitos, caso da malária, podem ser evitadas com o uso de mosquiteiros e repelentes .Dentre os repelentes usados sobre a pele que por odor afastam os mosquitos, destacam-se o óleo de citronela (designação científica da erva cidreira), o querosene, o suco de limão e uma mistura de essências de cânfora (substância cristalina extraída de vários vegetais), óleo de cedro, vaselina líquida e citronela, mistura esta de ação mais prolongada.

Devem ser evitadas capas de cama e toalhas já usadas pôr outras pessoas, principalmente , se em regiões onde impera o tracoma.

### **1.9 - MEDIDAS PROFILÁTICAS**

Neste item são consideradas as medidas que visam a preservar a saúde da coletividade que têm lugar quando se manifestam casos de doenças. São elas: Imunização , Quarentena, Notificação , Diagnostico , Isolamento , Tratamento , Desinfecção e Desinfestação .

#### **1.9.1 - Imunização**

A imunidade pode ser conferida contra algumas doenças, pôr certo período de tempo, através da vacinação, ou

seja, da inoculação no organismo de germes da própria doença que pretendemos evitar, controlados quanto à sua quantidade e virulência, a fim de produzirem tão somente os anticorpos desejados.

Que não se confunda vacina com soro. Enquanto a vacina é aplicada no indivíduo sadio para proteger-lhe a saúde, através dos anticorpos cuja formação ela provoca, o soro já os contém, fornecendo-os diretamente para uma ação imediata na cura da doença.

#### **1.9.2 - Quarentena**

É o cerceamento da liberdade de movimento de pessoas que ficaram expostas ao perigo de uma doença. É mantida durante o tempo correspondente ao máximo período de incubação da doença a fim de proteger as pessoas que não se expuseram.

Pelo Regulamento Sanitário Internacional, subscrito pelo Brasil, destacam-se como quarentenáveis a febre amarela, a peste e a varíola.

#### **1.9.3 - Notificação**

É a comunicação oficial, feita à autoridade sanitária local, da ocorrência de uma doença.

Algumas doenças, cuja relação varia de pais para pais, estão sujeitas a notificação compulsória. No Brasil temos, entre outras, a coqueluche, difteria, febre amarela, febre tifóide, hepatite infecciosa, lepra, malária, meningite meningocócica, peste, poliomielite, raiva, sarampo, sífilis, tétano, tracoma, tuberculose e varíola.

#### **1.9.4 - Diagnóstico**

Após a notificação contendo nome, sexo, idade e residência do doente, este é submetido a exame clínico para serem observados os sintomas da moléstia. Em certos casos impõem-se análises de laboratório para evidenciar a presença do agente etiológico no sangue, no escarro, no pus, na urina ou nas fezes do doente.

#### **1.9.5 - Isolamento**

Havendo confirmação da doença através do diagnóstico, é feita a segregação do doente durante o período de transmissibilidade de modo a proteger as pessoas sãs. O isolamento pode ser feito em hospital apropriado ou em casa. Neste caso, reserva-se um quarto exclusivamente para o enfermo e para a pessoa que cuida dele.

#### **1.9.6 - Tratamento**

É feito através de medicamentos específicos que variam com a doença, como soros, produtos químicos e antibióticos.

### **1.9.7 - Desinfecção**

É a destruição por agentes físicos ou químicos de microorganismo patogênicos situados fora do organismo.

A desinfecção concorrente tem lugar durante a doença atuando sobre os elementos expelidos pelo organismo, enquanto a desinfecção terminal atua sobre o ambiente e as roupas de uso pessoal do doente após a remoção deste.

### **1.9.8 - Desinfestação**

É a destruição, por qualquer processo físico ou químico, de pequenos animais indesejáveis presentes no corpo de uma pessoa, em suas roupas ou em seu meio ambiente.

### **1.10 - ESQUISTOSSOMOSE**

Há muitos séculos que o homem vem sendo vítima dessa crônica e insidiosa moléstia como comprovam algumas múmias do antigo Egito nas quais ovos dos pequenos vermes parasitas foram encontrados.

Hoje em dia sabe-se que é causada pôr três espécies de vermes que se alimentam do sangue humano, quais sejam : o *Shistosoma haematobium*, o *Shistosoma mansoni* e o *Shistosoma japonicum*.

A esquistossomose constitui um dos maiores problemas de saúde pública nas regiões tropicais onde se encontram afetados cerca de 180 milhões de seres humanos .No Brasil, em particular, onde se realçaram as pesquisas do Professor Pirajá da Silva, baiano de nascimento, quase se limitava às regiões litorâneas dos estados nordestinos. Hoje, espalham-se inclusive pelo sul, como São Paulo e Rio de Janeiro, mercê dos movimentos migratórios.

A doença ataca o homem sem que, de início, seus sintomas sejam percebidos. As manifestações clínicas se desenvolvem gradualmente. Nas fases avançadas citam-se a debilidade do organismo, perda de peso, diarréias, desânimo e, progredindo a doença, inchaço do fígado, hipertensão portal complicações pulmonares ou cardíacas. Quando os minúsculos ovos são depositados na parede vesical ou próximo da uretra causam micção dolorosa com produção de sangue na urina.

Sabe-se, atualmente, que a esquistossomose pode ser fatal, especialmente se suas vítimas são adolescentes ou adultos jovens.

Curioso é que os vermes não se multiplicam no interior do corpo humano de modo que a gravidade de doença depende de quantos penetram no organismo, da freqüência das penetrações e, nestas, da proporção entre machos e fêmeas, que, sem dúvida, são mais perigosas por depositarem ovos.

O ciclo de vida da esquistossomose começa na eliminação de ovos através das fezes e da urina do doente. Ao

atingirem rios, lagos, lagoas canais de irrigação, etc., os ovos rompem-se para dar saída as larvas (miracídios) que, na água, sobrevivem durante 72 horas, aproximadamente.

Se, nesse intervalo de tempo, as larvas encontram determinados tipos de caramujos, neles penetram e se desenvolvem, produzindo cada uma, durante um mês, através de sucessivas gerações, aproximadamente 200 mil cercarias que constituem outra fase de vida do esquistossoma. As diminutas cercarias abandonam o caramujo e passam a nadar na água, que então se torna perigosa para o banho, lavagem de roupa, etc. Se, durante 72 horas em que podem sobreviver, as cercarias entram em contato com o corpo humano, nele penetram através da pele, provocando uma coceira característica de pequena duração. A doença também pode ser contraída pela ingestão da água.

Não há dúvida de que o combate ao caramujo, hospedeiro intermediário do esquistossoma, é a medida mais efetiva na luta contra a doença. Embora seu ambiente natural seja a água, os caramujos têm condições de sobreviver fora dela, alguns mesmo atravessando sete meses de estio, no seco, escondidos nas margens de riachos temporariamente extintos.

A velocidade e a temperatura adequada da água e, nesta, a presença de vegetação e alimentos orgânicos apropriados, sem dúvida, concorrem para a proliferação dos caramujos. É por isso que sua destruição pode decorrer de alterações na ecologia da água. Os resultados mais positivos, todavia, decorrem do uso de moluscocidas, os quais devem ser aplicados durante os períodos chuvosos quando os caramujos se expõem.

A doença também pode ser combatida através do destino conveniente dos excretas humanos, que não devem atingir os mananciais de água. Para tanto, nas zonas rurais deve ser generalizado o uso de privadas higiênicas.

Outra medida preventiva é a construção de banheiros, lavanderias e chafarizes públicos, providas de água potável, nas regiões onde a doença seja endêmica.

Pesquisas realizadas na Venezuela vieram demonstrar que as cercarias são capazes de atravessar a areia dos filtros lentos usados no tratamento da água. Em contraposição, as mesmas cercarias, podem ser retidas nos filtros de diatomita ou destruídas quando a água é submetida a bombeamento.

O tratamento do doente, sem dúvida, também concorre para o controle da esquistossomose. Se o diagnóstico é feito no devido tempo a cura é garantida.

### **1.11 - MALÁRIA**

A malária, ou impaludismo, ainda constitui sério problema de saúde pública. É uma doença transmitida por cerca de sessenta espécies diferentes de mosquitos Anopheles que injetam na corrente sanguínea do ser humano, através da picada, um parasito do gênero Plasmodium extraído de pessoa já vitimada.

Detalhe curioso é que somente o mosquito fêmea se alimenta de sangue humano e, portanto, somente ele é responsável pela disseminação da doença que prevalece sobretudo nas zonas tropical e subtropical.

Quando adulto o mosquito deposita ovos na superfície da água. Um dia depois os ovos dão origem às larvas que possuem na cauda um tubo respiratório. Estas larvas alimentam-se de organismos diminutos e matéria orgânica e, ao atingirem cerca de 3mm de comprimento, decorridos cinco dias no mínimo, transformam-se em pupas (ninfas), que têm forma de vírgula e possuem apenas cabeça e cauda. Não se alimentam, porém respiram por meio de dois tubos em forma de chifre, não mais situados na cauda e sim na cabeça. Após um ou dois dias as ninfas fendem-se para dar saída ao mosquito alado que flutua por alguns instantes antes de alçar vôo.

No combate ao mosquito, em forma de larva ou ninfa, destacam-se a petrolagem, os larvicidas, os peixes larvófagos e, em primeiro plano, a drenagem nas diversas modalidades, que, em última análise, previne ou desfaz a estagnação da água.

A petrolagem, indicada para águas que não podem ser drenadas, nem constituem viveiros de peixes, visa a destruir as larvas e ninfas com a obstrução de seus tubos respiratórios por uma película sobrenadante, uniforme e contínua, feita de substância apropriada, preferentemente tóxica, lançada na superfície líquida.

Dentre as substâncias utilizadas na petrolagem cotam-se o querosene, os óleos crus e o óleo usado do cárter. As substâncias usadas na petrolagem são lançadas na superfície da água pôr meio de aspersores.

Quanto aos larvicidas, são substâncias tóxicas que destroem as larvas. Estas morrem em contato com a água envenenada ou ao alimentar-se de detritos nela presente afetados pelo tóxico.

As larvas são, também, destruídas pelos peixes larvófagos que devem ser de pequeno tamanho, carnívoros, prolíficos, rústicos e adaptáveis a vários tipos de água a fim de propiciarem bom resultado. É preciso que os peixes utilizados numa campanha antilárvica a tornem econômica, a razão pela qual devem reproduzir-se intensamente para que existam em número suficiente pôr muito tempo. Além do mais, sendo rústicos e adaptáveis a vários tipos de água, maior será o sucesso da campanha.

Estudos realizados anos atrás, no antigo Estado da Guanabara, acabaram por mostrar ser o barrigudinho sarapintado (bebistes reticulatos) o que melhor atendia aos requisitos dos peixes larvófagos.

Na luta contra o mosquito alado, o homem conta com a ajuda limitada de pássaros, libélulas e morcegos, inimigos naturais dos dípteros.

A destruição sistemática dos mosquitos é feita

através de inseticidas como DDT, cuja ação deletéria diminui à medida que a resistência das novas gerações vai crescendo, manifestação indubitável do instinto de conservação que vem concorrendo para a preservação da espécie.