

## DISCIPLINA: HIGIENE DO TRABALHO/ SANEAMENTO DO MEIO

APOSTILA DA AULA 01 – 03/04/2020

### **CAPITULO I - DOENÇAS RELACIONADAS AO AMBIENTE E PROCESSO DE TRABALHO**

#### **1. INTRODUÇÃO**

As doenças laborais, estão diretamente relacionadas às condições de trabalho em que o profissional está inserido, contando também com situações pessoais do indivíduo que podem atrapalhar suas atividades. Hoje em dia, a atenção dada à saúde física e mental dos trabalhadores guarda relação com a prevenção que as empresas aplicam para diminuir esse tipo de doença.

Até os anos 60, no Brasil, a única medida tomada perante os profissionais era em relação a acidentes do trabalho. A preocupação com doenças laborais começou a ser tratada com mais seriedade nos anos 70, quando houve um grande aumento da classe de médicos do trabalho, necessários para atender a demanda de trabalhadores. O crescimento da indústria no país contribuiu para o surgimento de enfermidades relacionadas a agentes físicos, como ruídos, radiações e poeiras, além de agentes químicos como solventes e benzeno, tornando doenças e acidentes cada vez mais comuns.

Quando a informática começou a se instalar nas empresas brasileiras no início dos anos 80, outras doenças começaram a surgir, como a tenossinovite, constituída pelo atrito do tendão que liga o músculo ao osso. Essas doenças estavam relacionadas a riscos ergonômicos e de postura. Nos anos 2000, as doenças de caráter psicossociais tornaram-se comum, com a incidência de diversos transtornos mentais.

Porém, Minayo-Gomez e Thedin-Costa (1997) apontam que o estudo das relações referentes ao trinômio trabalho – ambiente – saúde não é um assunto recente. Há referências literárias de estudos de Hipócrates (460 – 375 a.C.) e de Bernardino Ramazzini (2016) que faziam menção às doenças com origem nas atividades laborais.

A preocupação com a saúde do trabalhador aumentou a partir da Revolução Industrial, quando os operários eram expostos a excessivas jornadas de trabalho e condições de higiene precárias, ocasionando grande número de acidentes e doenças relacionadas com o trabalho, motivando o surgimento de regulamentações e leis de proteção.

Após a Segunda Guerra Mundial, com o surgimento da tecnologia industrial, foram intensificadas de forma negativa as relações entre trabalhadores e ambientes de trabalho.

Empresários também perceberam que as doenças laborais demandavam elevados custos. Com isso, foi ampliado o conceito de Medicina de Trabalho, dando origem à Saúde Ocupacional, caracterizada como a promoção e preservação da integridade física do trabalhador, buscando detectar fatores que interfiram na sua saúde, como os riscos observados no ambiente de trabalho.

As principais doenças laborais no Brasil estão ligadas às mais diversas profissões e é possível listar as mais frequentes:

- Doenças Ocupacionais por Repetição: Lesão por Esforços Repetitivos (LER) ou Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT).

- Doenças Ocupacionais Respiratórias: Asma Ocupacional, Silicose, Antracose, Bissinose, Siderose.

- Doenças Ocupacionais de Pele: Dermatose Ocupacional, Câncer de Pele.

- Doenças Ocupacionais Auditivas: Surdez.

- Doenças Ocupacionais de Visão: Catarata, Desgaste da Visão.

- Doenças Ocupacionais Psicossociais: Depressão, Estresse, Ataques de Ansiedade, Síndrome do Pânico.

As LER e DORT são as responsáveis pela alteração das estruturas osteomusculares, como tendões, articulações, músculos e nervos. Essas doenças acometem principalmente aqueles que executam movimentos repetitivos excessivamente, como agricultores, bancários, digitadores, operadores de linha de montagem e operadores de telemarketing.

## **2. LESÃO POR ESFORÇO REPETITIVO (LER) E DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO (DORT)**

A Lesão por Esforço Repetitivo (LER) é uma síndrome de dor que provoca incapacidade funcional, causada de forma primária por tarefas que desenvolvem movimentos locais repetitivos ou posturas forçadas. As lesões inflamatórias causadas por esforços repetitivos eram conhecidas desde a Antiguidade, mas possuíam outros nomes. É uma lesão relacionada à atividade da pessoa, podendo por vezes ser entendida como uma doença ocupacional, ocorrendo sempre que houver incompatibilidade entre os requisitos físicos da atividade ou tarefa que envolva o corpo humano. Alguns fatores de risco contribuem para a lesão, como tracionamentos, postura incorreta e levantamento de pesos. A lesão instala-se lentamente no organismo e pode passar despercebida ao longo de toda uma vida de trabalho e, quando diagnosticada, já comprometeu a área afetada.

Sobre os sintomas, Gravina (2002) aponta que os mais conhecidos são dores específicas nas partes afetadas, com formigamento e sensação de queimadura. Essa dor é semelhante a dor de reumatismo ou de esforço estático, como quando se segura algo com o braço por um longo tempo sem movimentá-lo. Ao notar os sintomas, o paciente deve procurar um médico para que a avaliação possa ser feita e, assim, iniciar o tratamento, afastando-se temporariamente da atividade ou diminuí-la, dependendo do grau de afetação. Por ser considerada uma doença ocupacional, equivalente a um acidente de trabalho, sua ocorrência deve ser comunicada aos órgãos competentes. Por isso, a Norma Regulamentadora 17, estabelece recomendações ergonômicas relativas ao ambiente de trabalho.

As fases e estágios para as Lesões por Esforço Repetitivo, conforme a evolução e o prognóstico.

As classificações mais usuais são feitas conforme a evolução e o prognóstico, classificando as LER/DORT baseadas apenas em sinais e sintomas: **Estágio 1** – Dor e cansaço dos membros superiores durante o turno de trabalho com melhora nos fins de semana, sem alteração no exame físico e com desempenho normal; **Estágio 2** – Dores decorrentes, sensações de cansaço persistente e distúrbio do sono, com incapacidade para o trabalho repetitivo; **Estágio 3** – Sensação de dor, fadiga e fraqueza persistentes, mesmo com

repouso. Distúrbios do sono e presença de sinais objetivos ao exame físico (MARTINS, 2002, online).

Os setores com mais casos de LER são o bancário, comércio, processamento de dados, têxtil, confecção, químico, plástico, serviço e telecomunicações. Existem várias causas para o acometimento de LER, com isso são diversos os tratamentos, mas geralmente a prescrição do médico ocupacional é imobilizar a área traumatizada, descansar por um determinado período sem fazer esforço na região, uso oral ou tópico de anti-inflamatórios e analgésicos, bem como sessões de fisioterapia e treino de técnicas para que a atividade executada seja menos estressante. É importante também trabalhar junto à empresa para que sejam providenciados equipamentos que evitem doenças ocupacionais.

Assim como em LER, o Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho (DORT) é ocasionado por esforços repetitivos, porém se apresentam como alterações que se manifestam principalmente no pescoço, braços, punhos e demais membros superiores em decorrência do trabalho. Assim, é necessário comprovar se o trabalho foi o causador das doenças provocadas pela repetição do esforço. A DORT só é caracterizada quando há um fator gerador de doença que tenha sido o trabalho. Para tanto, é necessária uma vistoria no posto de trabalho para comprovar a existência da tríade lesão – nexa – incapacidade.

Mais especificamente a DORT foi definida como oriunda de movimentos repetitivos que podem causar lesões em tendões, músculos e articulações, principalmente em membros superiores, como ombros e pescoços, resultando em dor, fadiga e baixo desempenho profissional, ocasionadas principalmente em digitadores, bancários, operadores de telemarketing, telefonistas em geral e secretárias. O termo DORT foi adotado no Brasil como Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho, mas atualmente usa-se a denominação de Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho. Os sintomas mais comuns são cansaço excessivo, desconforto após jornada de trabalho, inchaço, formigamento dos pés e das mãos, sensação de choque nas mãos, dor nas mãos e perda dos movimentos das mãos.

### **3. DOENÇAS OCUPACIONAIS RESPIRATÓRIAS**

#### **Asma Ocupacional**

Ocorre por inalação de partículas, comuns em trabalhadores da construção civil ou que lidam com couro, algodão, madeira ou sílica. Começa com tosse crônica, falta de ar e chiado no peito e pode ter desdobramentos fatais, como paradas respiratórias e câncer de pulmão.

#### **Silicose**

Doença ocupacional irreversível causada pelo acúmulo de poeira de sílica nos pulmões, revestindo-os de uma forma que impede a respiração gradativamente e aumenta progressivamente com o tempo – mesmo que o trabalhador seja afastado. Pode levar à morte por insuficiência respiratória.

#### **Antracose**

Lesão pulmonar causada pelo acúmulo de partículas de carvão nos pulmões, infelizmente bem comum em mineiros, trabalhadores de grandes centros urbanos, trabalhadores que lidam com carvão ou que residam/trabalhem em áreas muito poluídas. Pode levar a disfunções pulmonares graves, como fibrose pulmonar, por exemplo.

### **Bissinose**

Comum na indústria algodoeira e têxtil, é causada pelo acúmulo de poeira das fibras de algodão, linho ou cânhamo nos pulmões.

### **Siderose**

Causada pelo acúmulo de partículas microscópicas de ferro nos bronquíolos, está entre as doenças ocupacionais que atacam trabalhadores de minas de ferro. Um dos seus sintomas mais comuns é a falta de ar constante .

## **4. DOENÇAS OCUPACIONAIS DE PELE**

### **Dermatose ocupacional**

Comum entre mecânicos e na indústria como um todo, a dermatose ocupacional é causada pelo contato constante com graxa ou óleo mecânico. Causa reações alérgicas crônicas, criando placas na pele.

### **Câncer de pele**

Embora seja muito comum no País, essa enfermidade só pode estar entre as doenças ocupacionais – e obter auxílio do INSS – caso tenha sido originada no ambiente de trabalho. Costuma ocorrer em trabalhadores de lavoura ou qualquer outro trabalho que envolva exposição ao sol.

## **5. DOENÇAS OCUPACIONAIS AUDITIVAS**

### **Surdez**

Comum em trabalhadores expostos a ruídos constantes, a surdez pode ser temporária ou definitiva. É uma doença silenciosa, que caracteriza-se pela perda auditiva progressiva, levando o trabalhador lentamente à perda parcial ou total da audição, por desgastar o ouvido de forma irreversível. Comum em operadores de telemarketing, metalúrgicos e trabalhadores da Construção Civil, especialmente se não há uma fiscalização rígida e um compromisso do trabalhador com a utilização de protetores auriculares.

## **6. DOENÇAS OCUPACIONAIS DE VISÃO**

### **Catarata**

Responsável por metade dos casos de perda total de visão no mundo, a Catarata é muito comum no Brasil. Mas, assim como o câncer de pele, só é considerada ocupacional se decorre da atividade profissional do indivíduo. A Catarata é ocasionada pela perda do Cristalino, normalmente em decorrência de exposição a altas temperaturas. Afeta muitos trabalhadores da metalurgia e da siderurgia.

## **Desgaste da Visão**

Afeta trabalhadores noturnos, como vigias, médicos, enfermeiros ou operadores de serviços 24 horas. O trabalho noturno desregula a produção de hormônios, que aconteceria durante o sono, afetando outras funções corporais, como a visão, por exemplo. Se essa situação ocorre de forma prolongada, o desgaste pode levar à perda parcial ou total da visão.

## **7. DOENÇAS OCUPACIONAIS PSICOSSOCIAIS**

A pressão excessiva do mundo moderno gera uma série de problemas de ordem emocional, como depressão, estresse, ataques de ansiedade ou síndrome do pânico. Podem ser causadas por isolamento, pressão psicológica, ritmo agressivo de trabalho, dificuldades ou desentendimentos no ambiente de trabalho ou carga horária excessiva.

São doenças perigosas por não serem encaradas com a devida seriedade, podendo ser imperceptíveis quando no início ou à primeira vista. Ao contrário do que pensam, podem se tornar irreversíveis, afastando definitivamente o trabalhador. Ocorre com frequência entre policiais, seguranças, bancários, operadores de telemarketing e profissionais de comunicação.

## **CAPITULO II - FATORES DE RISCO À SAÚDE NO MEIO AMBIENTE**

### **Fatores Ambientais e Saúde**

A abordagem multidisciplinar da questão ambiental exige conhecimentos de diversas disciplinas que têm como preocupação o meio ambiente. Esses conhecimentos devem estar implicitamente inter-relacionados, promovendo um melhor entendimento das reações fenomenológicas de causa e efeito contínuas, sequenciais e retroativas presentes na natureza.

Por essa razão, os conceitos de saúde, saneamento e saúde pública vêm sofrendo um processo de convergência conceitual dentro de sua evolução histórica.

O esforço para a incorporação da variável ambiental no movimento dos indicadores sociais teve início na década de 60 e se ampliou nos anos 70. Nos últimos 20 anos, verificou-se um aumento do interesse por esta temática, tendo-se conhecimento da formação de grupos nacionais e internacionais preocupados com esta questão.

O enfoque tradicional da saúde pública, hoje, se combina com os conceitos da interdependência da saúde com os fatores ambientais (saúde ambiental), e esse novo enfoque reconhece que, em princípio, quase todos os aspectos do meio ambiente afetam potencialmente a saúde. Isto é verdadeiro não só para agentes específicos, como microrganismos ou outras entidades biológicas, forças ou agentes físicos e químicos, mas também para elementos dos meios urbano e rural: casas, locais de trabalho, áreas de lazer, infraestruturas, indústrias.

O grande número de fatores ambientais que podem afetar a saúde humana é um indicativo da complexidade das interações existentes e da amplitude de ações necessárias para melhorar os fatores ambientais determinantes da saúde.

Vários autores têm evidenciado a intrínseca relação entre situação de saúde e saneamento ambiental. As variáveis mais utilizadas para expressar condições de saneamento são abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Mas essas variáveis vêm sendo cada vez mais ampliadas. A Lei Federal 11.445 de 2007, em seu art. 3º, define:

I - **Saneamento básico:** conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

a) **abastecimento de água potável:** constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) **esgotamento sanitário:** constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) **limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:** conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d) **drenagem e manejo das águas pluviais urbanas:** conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas;

Se a universalização da rede de abastecimento de água, coleta de esgoto e de manejo de resíduos sólidos constitui parâmetro mundial de qualidade de vida já alcançado em grande parte dos países mais ricos, no Brasil a desigualdade verificada no acesso da população a esses serviços ainda constitui o grande desafio posto ao Estado e à sociedade em geral nos dias atuais.

Estima-se que 80% de todas as moléstias, e mais de um terço dos óbitos dos países em desenvolvimento, sejam causados pelo consumo de água contaminada, sendo os esgotos e excrementos humanos causas importantes dessa deterioração da qualidade da água nesses países.

## POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

Estão vulneráveis à poluição atmosférica populações que residem, trabalham e/ou transitam em regiões metropolitanas, centros industriais, áreas sob o impacto de mineração, áreas sob influência de queima de biomassa e áreas de relevância para a saúde pública de acordo com a realidade loco-regional.

Os agravos à saúde da população podem ser consequências da distribuição desigual no espaço de fontes de contaminação ambiental, da dispersão ou concentração de agentes de risco, da exposição da população a estes agentes e das características de suscetibilidade destes grupos.

### **Efeitos à saúde humana**

A exposição humana, em especial de crianças e idosos, a poluentes atmosféricos pode provocar impactos à saúde de acordo com a forma de exposição (aguda ou crônica),

podendo gerar o agravamento de doenças pré-existentes e/ou o aumento do número de casos de doenças respiratórias, oculares e cardiovasculares.

Em concordância, diversos estudos têm concluído que a poluição atmosférica é responsável por mortes e internações hospitalares, principalmente em decorrência de doenças respiratórias e cardiovasculares, mas causando também câncer, malformações congênitas, restrição do crescimento intrauterino e distúrbios de fertilidade.

De forma geral, os efeitos da poluição na saúde humana podem ser divididos em:

**Problemas de curto prazo (nos dias de alta concentração de poluentes):**

- ✓ Irritação nas mucosas do nariz e dos olhos;
- ✓ Irritação na garganta (com presença de ardor e desconforto);
- ✓ Problemas respiratórios com agravamento de enfisema pulmonar e bronquite;

**Problemas de médio e longo prazo (15 a 30 anos vivendo em locais com muita poluição):**

- ✓ Desenvolvimento de problemas pulmonares e cardiovasculares;
- ✓ Desenvolvimento de cardiopatias (doenças do coração);
- ✓ Diminuição da qualidade de vida;
- ✓ Diminuição da expectativa de vida (em até dois anos);
- ✓ Aumento das chances de desenvolver câncer, principalmente de pulmão;

Os efeitos da poluição são semelhantes aos do tabaco. O indivíduo pode desenvolver problemas pulmonares, problemas circulatórios e, para mulheres, problemas gestacionais. Além disso, estudos mostram que mães cujo primeiro trimestre da gestação ocorre no período mais seco do ano geram bebês com peso inferior, comparados aos bebês que não tiveram essa condição, considerando que as condições meteorológicas afetam diretamente a concentração atmosférica de poluentes.

Outro achado dos estudos é que nas regiões de maior poluição, nascem mais meninas do que meninos, em função do gameta masculino ter sua motilidade reduzida e suas características morfológicas alteradas diante do estresse oxidativo gerado pelos poluentes.