

MEDGRUPO - CICLO 1:

A MEDCURSO

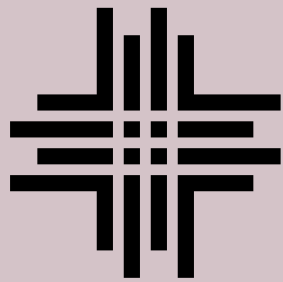
2019

REVISTA



VOLUME 3

VIGILÂNCIA DA SAÚDE E  
SAÚDE DO TRABALHADOR



MEDGRUPO CICLO 1:

# MEDCURSO



VÍDEO DE INTRODUÇÃO

Volume 3

## PREVENTIVA

2019

### Cap. 1 – Vigilância Epidemiológica

- 1 - Introdução
- 2 - Histórico
- 3 - Objetivos e Funções
- 4 - Coleta de Dados e Informações
- 5 - Vigilância Epidemiológica de Agravos não Transmissíveis
- 6 - Lista Nacional de Doenças de Notificação Compulsória
- 7 - Outras Situações de Notificação
- 8 - Listas Estaduais de Notificação Compulsória
- 9 - Doenças Emergentes, Reemergentes e Negligenciadas

### Cap. 2 – O Processo Epidêmico

- 1 - Conceitos
- 2 - Algumas Características do Comportamento Epidêmico
- 3 - Cálculo do Nível Endêmico
- 4 - Tipos de Epidemias
- 5 - Investigação Epidemiológica de Campo
- 6 - História Natural da Doença e Prevenção
- 7 - Glossário

### Cap. 3 – Saúde do Trabalhador

- 1 - Acidentes de Trabalho
  - 1.1 - Definição
  - 1.2 - Tipos
  - 1.3 - Consequências
  - 1.4 - Indicadores utilizados para medir o risco no trabalho
- 2 - Situação de Saúde dos Trabalhadores no Brasil
- 3 - Doenças Ocupacionais e do Trabalho

- A - Pneumoconiose
- B - Asma Ocupacional
- C - PAIR - Perda Auditiva Induzida por Ruído
- D - LER / DORT
- E - Intoxicações Exógenas
- F - Chumbo (Saturnismo)
- G - Mercúrio (Hidrargirismo)
- H - Solventes Orgânicos
- I - Benzenismo
- J - Cromo
- K - Picadas por Animais Peçonhentos
- L - Dermatoses Ocupacionais
- M - Distúrbios Mentais e Trabalho

#### 4 - Procedimentos Previdenciários Decorrentes do Diagnóstico de uma Doença (Acidente) Relacionada ao Trabalho

- 4.1 - Diagnóstico de uma Doença Relacionada ao Trabalho e Afastamento do Trabalho

#### 5 - Bases Legais para as Ações de Saúde do Trabalhador

- 5.1 - Normas Regulamentadoras (NR) - Informações Básicas
- 5.2 - Norma Operacional de Saúde do Trabalhador

### Área de Treinamento MEDCURSO

- Questões de Concursos
- Comentários

- Valores de Exames Laboratoriais em Clínica Médica



# Cap.1

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

# VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

## 1 - INTRODUÇÃO

Antes de mais nada, precisamos nos situar no tema que vamos discutir nesse momento. *O que é a Vigilância Epidemiológica?* Ela serve para fornecer orientação técnica e científica para o controle dos agravos (doenças), pronto. Portanto, vamos discutir nesse capítulo como evitar as doenças e agravos, como estudá-los e como conseguir o seu controle. Vamos tomar como exemplo as doenças infecciosas. Podemos alcançar seu controle com base em intervenções nos elos da cadeia de transmissão que sejam capazes de interrompê-la. Contudo, a interação do homem com o meio ambiente é muito complexa e dinâmica, e envolve fatores desconhecidos ou que podem ter se modificado no momento em que se desencadeia a ação. Desse modo, os métodos de intervenção tendem a ser aprimorados ou substituídos, à medida que novos conhecimentos são incorporados, seja por meio de descobertas científicas (terapêuticas, fisiopatogênicas ou epidemiológicas), seja pela observação sistemática do comportamento dos procedimentos de prevenção e controle estabelecidos. A evolução desses conhecimentos contribui, também, para a modificação de conceitos e das formas organizacionais dos serviços de saúde, na contínua busca do seu aprimoramento.

## 2 - HISTÓRICO

Inicialmente (década de 1950), a expressão **vigilância epidemiológica** significava “a observação sistemática e ativa de casos suspeitos ou confirmados de doenças transmissíveis e de seus contatos”. Tratava-se, portanto, da vigilância de casos (pessoas), baseada em medidas de isolamento ou de quarentena, aplicadas individualmente, e não de forma coletiva. A preocupação era somente o indivíduo. Posteriormente, com as campanhas de erradicação de doenças – como a malária e a varíola, a vigilância epidemiológica passou a ser referida como uma das etapas desses programas, na qual se buscava detectar, ativamente, a existência de casos da doença-alvo, com o objetivo de desencadear medidas urgentes, destinadas ao bloqueio da transmissão. A estrutura operacional de vigilância, organizada para esse fim específico, deveria ser desativada após a comprovação de que o risco de transmissão da doença havia sido eliminado, como resultado das ações do programa.

Na primeira metade da década de 60 consolidou-se, internacionalmente, uma conceituação mais abrangente de vigilância epidemiológica, em que eram explicados seus propósitos, funções, atividades, sistemas e modalidades operacionais. **Vigilância epidemiológica** foi, então, definida

como “o conjunto de atividades que permite reunir a informação indispensável para conhecer, a qualquer momento, o comportamento ou a história natural das doenças, bem como detectar ou prever alterações de seus fatores condicionantes, com o objetivo de recomendar oportunamente, sobre bases firmes, as medidas indicadas e eficientes que levem à prevenção e ao controle de determinadas doenças”.

No Brasil, esse conceito foi inicialmente utilizado em alguns programas de controle de doenças transmissíveis coordenados pelo Ministério da Saúde, notadamente a Campanha de Erradicação da Varíola – CEV (1966-1973). O Programa de Erradicação da Varíola instituiu uma fase de vigilância epidemiológica, que se seguia à de vacinação em massa da população. Simultaneamente, o programa disseminou a aplicação de novos conceitos que se firmavam no âmbito internacional. Pretendia-se, mediante a busca ativa de casos de varíola, a detecção precoce de surtos e o bloqueio imediato da transmissão da doença. Essa metodologia consagrou-se como fundamental para o êxito da erradicação da varíola em escala mundial e serviu de base para a organização de sistemas nacionais de vigilância epidemiológica.

No Brasil, a CEV é reconhecida como marco da institucionalização das ações de vigilância no país, uma vez que essa experiência motivou a aplicação dos princípios de vigilância epidemiológica a outras doenças evitáveis por imunização, servindo como fomento e apoio à organização de unidades de vigilância epidemiológica na estrutura das Secretarias Estaduais de Saúde. Assim, em 1969, foi organizado um sistema de notificação semanal de doenças selecionadas, baseado na rede de unidades permanentes de saúde e sob a coordenação das Secretarias Estaduais de Saúde. As informações de interesse desse sistema passaram a ser divulgadas regularmente pelo Ministério da Saúde, através de um boletim epidemiológico de circulação quinzenal. Tal processo fundamentou a consolidação, nos níveis nacional e estadual, de bases técnicas e operacionais, que possibilitaram o futuro desenvolvimento de ações de grande impacto no controle de doenças evitáveis por imunização. O principal êxito relacionado a esse esforço foi o controle da poliomielite no Brasil, na década de 1980, que abriu perspectivas para a erradicação da doença no continente americano, alcançada em 1994.

Em 1975, por recomendação da 5ª Conferência Nacional de Saúde, o Ministério da Saúde instituiu o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE). Este sistema, formalizado por meio da Lei 6.259, do mesmo ano, e do Decreto 78.231, de 1976, incorporou o conjunto de doenças transmissíveis então consideradas de maior relevância sanitária no país, cuja

notificação passou a ser obrigatória. Em 1977, foi elaborado, pelo Ministério da Saúde, o primeiro Manual de Vigilância Epidemiológica, reunindo normas técnicas que seriam utilizadas para a vigilância de cada doença, no âmbito de programas de controle específicos. Buscava-se, na ocasião, compatibilizar a operacionalização das estratégias de intervenção desenvolvidas para controlar doenças específicas, por meio de programas nacionais que, até então, se denotavam escassamente interativos.

A promulgação da lei 8.080, que instituiu, em 1990, o Sistema Único de Saúde (SUS), teve importantes desdobramentos na área de vigilância epidemiológica. O texto legal manteve o SNVE, oficializando o conceito de vigilância epidemiológica como **“um conjunto de ações que proporciona o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos”**. Além de ampliar o conceito, as ações de vigilância epidemiológica passaram a ser operacionalizadas num contexto de profunda reorganização do sistema de saúde brasileiro, caracterizado pela universalidade, descentralização das responsabilidades para o nível local, equidade na prestação de serviços e integralidade preventivo-assistencial das ações de saúde, com consequente eliminação da tradicional dicotomia entre essas duas áreas que tanto dificultava as ações de vigilância.

Atualmente, o SNVE estabelece, como prioridade, o **FORTALECIMENTO DOS SISTEMAS MUNICIPAIS DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA**, dotados de autonomia técnica e gerencial para enfocar os problemas de saúde próprios de suas respectivas áreas de abrangência. Afinal de contas, quem melhor do que o município para conhecer os seus próprios problemas? Espera-se, assim, que os recursos locais sejam direcionados para atender, prioritariamente, às ações demandadas pelas necessidades da área, no que concerne às doenças e aos agravos mais prevalentes. Nessa perspectiva (municipalização), o SNVE deve se basear nos seguintes pressupostos:

- heterogeneidade do rol de doenças e agravos sob vigilância no nível municipal, embora apresentando, em comum, aquelas que tenham sido definidas como de interesse do sistema nacional e do estadual correspondente;
- distintos graus de desenvolvimento técnico, administrativo e operacional dos sistemas locais, segundo o estágio de organização da rede de serviços em cada município;
- incorporação gradativa de novas doenças e agravos – inclusive doenças não transmissíveis – aos diferentes níveis do sistema;
- fluxos de informações baseados no atendimento às necessidades do sistema local de saúde, sem prejuízo da transferência, em tempo hábil, de informações para outros níveis do sistema;
- construção de programas de controle local-

mente diferenciados, respeitadas as bases técnico-científicas de referência nacional.

A **Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)** foi criada pelo Decreto 4.726, em 9 de junho de 2003, com a finalidade de agregar todas as ações de prevenção e controle de doenças na mesma estrutura, possibilitando uma abordagem mais integrada e eficaz. A SVS também coordena as ações do Sistema Único de Saúde na área de **vigilância ambiental** e de **vigilância de agravos e doenças não transmissíveis** e seus fatores de risco. Além disso, é responsável pela coordenação do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE).

No âmbito do SNVE, a **Secretaria de Vigilância em Saúde** define normas e procedimentos técnicos e diretrizes operacionais, além de promover a cooperação técnica e assessorar as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde. Também promove a cooperação técnica com organismos internacionais correlatos.

A **Secretaria de Vigilância em Saúde** trabalha para a promoção e disseminação do uso da metodologia epidemiológica em todos os níveis do Sistema Único de Saúde (SUS). Objetiva o estabelecimento de sistemas de informação e análise que permitam o monitoramento do quadro sanitário do país e subsidiem a formulação, implementação e avaliação das ações de prevenção e controle de doenças e agravos, a definição de prioridades e a organização dos serviços e ações de saúde.

### 3 - OBJETIVOS E FUNÇÕES

A vigilância epidemiológica constitui-se em importante instrumento para o planejamento, a normatização, a organização e a operacionalização dos serviços de saúde.

A operacionalização da vigilância epidemiológica compreende um ciclo de funções específicas e intercomplementares, desenvolvidas de modo contínuo, permitindo conhecer, a cada momento, o comportamento da doença ou do agravo selecionado como alvo das ações, de modo que as medidas de intervenção pertinentes possam ser desencadeadas com oportunidade e eficácia. São funções da vigilância epidemiológica:

- coleta de dados;
- processamento de dados coletados;
- análise e interpretação dos dados processados;
- recomendação das medidas de prevenção e controle apropriadas;
- promoção das ações de prevenção e controle indicadas;
- avaliação da eficácia e efetividade das medidas adotadas;

- divulgação de informações pertinentes.

Todos os níveis do sistema de saúde (federal, estadual e municipal) têm competências específicas relacionadas à vigilância epidemiológica, dentro do conjunto das funções citadas anteriormente, e a eficiência do SNVE depende do desenvolvimento harmônico das funções realizadas nos diferentes níveis.

As ações executivas são inerentes ao nível municipal, e seu exercício exige conhecimento analítico da situação de saúde local. Assim, quanto mais capacitada e eficiente a instância local, mais oportunamente poderão ser executadas as medidas de controle. Os dados e informações aí produzidos serão, também, mais consistentes, possibilitando a melhor compreensão do quadro sanitário estadual e nacional e, conseqüentemente, o planejamento adequado da ação governamental, englobando o amplo espectro dos problemas prioritários a serem enfrentados em diferentes situações.

Por sua vez, cabe aos níveis nacional e estadual conduzirem ações de caráter estratégico, de coordenação em seu âmbito de ação e de longo alcance, além da atuação de forma complementar ou suplementar aos demais níveis. Nesse contexto, as intervenções oriundas do nível estadual e, com maior razão, do federal, tendem a tornarem-se seletivas, voltadas para questões emergenciais ou que, pela sua transcendência, requerem avaliação complexa e abrangente, com participação de especialistas e de centros de referência, inclusive, de nível internacional.

Dessa forma, não mais se admite que a atuação no âmbito local esteja restrita à realização de coleta de dados e à sua transmissão a outros níveis. O fortalecimento de sistemas municipais de saúde, tendo a vigilância epidemiológica como um de seus instrumentos mais importantes de atuação, deve constituir-se na estratégia principal de institucionalização.

## 4 - COLETA DE DADOS E INFORMAÇÕES

Para cumprir as suas funções, são necessárias INFORMAÇÕES, sem isso, a vigilância epidemiológica não funciona. As informações servem de estrutura para o desencadeamento de ações, ou seja, “INFORMAÇÃO PARA AÇÃO”. E essas informações têm que ser de qualidade, que depende, sobretudo, da adequada COLETA DE DADOS, que são gerados no local onde ocorre o evento de saúde (município). É também nesse nível que os dados devem primariamente ser tratados e estruturados, para se constituírem em um poderoso instrumento de estudo – a INFORMAÇÃO – capaz de subsidiar o processo de planejamento, avaliação, manutenção e aprimoramento das ações, que é dinâmico. Portanto, as pessoas responsáveis pela coleta devem ser preparadas para diagnosticar corretamente o caso, como também para realizar uma boa investigação epidemiológica,

com anotações claras e confiáveis para que se possa assimilá-las com confiabilidade.

Outro aspecto relevante no que se refere à qualidade do dado gerado é a sua representatividade em função da magnitude do problema existente. Assim, é necessário que a gerência local do sistema obtenha, com regularidade e oportunidade, dados provenientes do maior número possível de outras fontes geradoras, como ambulatórios ou hospitais sentinelas localizados nesse nível ou em sua periferia. Geralmente, entretanto, não é possível, nem necessário, conhecer a totalidade dos casos. A partir de fontes selecionadas e confiáveis, pode-se acompanhar as tendências da doença ou do agravo, com o auxílio de estimativas de subenumeração de casos.

A passagem do dado pelos diversos níveis (município, estado e união) deverá ser suficientemente rápida para o desencadeamento de ações, particularmente quando for necessário o desenvolvimento dessas por um outro nível, visando a adoção das medidas em momento oportuno. É importante salientar que o fluxo, a periodicidade e os tipos de dados coletados devem corresponder às necessidades de utilização previamente estabelecidas, com base em indicadores adequados às características próprias de cada doença ou agravo sob vigilância.

### 4.1 TIPOS DE DADOS

Os dados e as informações que alimentam o Sistema de Vigilância Epidemiológica são os seguintes:

#### **Dados Demográficos, Ambientais e Socioeconômicos**

Permitem quantificar grupos populacionais, com vistas à definição de denominadores para o cálculo de taxas: número de habitantes, de nascimentos e de óbitos, discriminados segundo as características de sua distribuição por sexo, idade, situação do domicílio, escolaridade, ocupação, condições de saneamento, climáticas, ecológicas, habitacionais e culturais, dentre outras.

A disponibilidade de indicadores demográficos e socioeconômicos é primordial para a caracterização da dinâmica populacional e das condições gerais de vida, as quais se vinculam os fatores condicionantes da doença ou agravo sob vigilância. Dados sobre aspectos climáticos e ecológicos também podem ser necessários para a compreensão do fenômeno analisado.

#### **Dados de Morbidade**

São os mais utilizados em vigilância epidemiológica, por permitirem a detecção imediata ou precoce de problemas sanitários. Correspondem à distribuição de casos segundo a condição de portadores de infecções ou de doenças específicas, como também de

sequelas. Tratam-se, em geral, de dados oriundos da notificação de casos e surtos, da produção de serviços ambulatoriais e hospitalares, de investigações epidemiológicas, da busca ativa de casos, de estudos amostrais e de inquéritos, entre outras fontes.

A utilização dessa fonte de dados demanda cuidados especiais na coleta e análise, pois pode acarretar dificuldades no que concerne à representatividade e à abrangência dos sistemas de informações disponíveis, bem como existe a possibilidade de duplicação de registros, sem falar nas deficiências de métodos e critérios de diagnóstico utilizados.

### Dados de Mortalidade

Trata-se de uma fonte de capital importância para fornecer indicadores da gravidade do fenômeno vigiado. No caso particular de doenças de maior letalidade, os dados de mortalidade são mais válidos do que os dados de morbidade, por se referirem a fatos vitais bem marcantes e razoavelmente bem registrados. Sua obtenção provém das Declarações de Óbitos (DO), padronizadas e processadas pelo Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

Mesmo considerando que essa base de dados apresenta variáveis graus de cobertura entre as regiões do país, algumas delas ainda com subenumeração elevada de óbitos, e a necessidade de um correto preenchimento das declarações de óbito, trata-se de um dado que assume importância capital como indicador de saúde. Vale ressaltar ainda que há proporção significativa de registros sem causa definida, o que impõe cautela na análise dos dados de mortalidade.

Atrasos na disponibilidade desses dados dificultam sua utilização na vigilância epidemiológica. A disseminação eletrônica de dados tem contribuído muito para facilitar o acesso a essas informações. Os sistemas locais de saúde devem ser estimulados a utilizar de imediato as informações das declarações de óbito.

### Notificação de Surtos, Epidemias e Emergências de Saúde Pública

Quando o sistema de vigilância epidemiológica local está bem estruturado, com o acompanhamento contínuo da situação geral de saúde e da ocorrência de casos de doenças e agravos sujeitos à notificação, é possível a detecção precoce de riscos e emergências de saúde pública, surtos e epidemias. Essa prática possibilita a constatação de qualquer situação de risco ou indício de elevação do número de casos de uma patologia ou agravo, bem como a introdução de outras doenças não incidentes no local e, conseqüentemente, o diagnóstico de uma situação epidêmica inicial, para a adoção imediata das medidas de controle. Em geral, esses fatos devem ser notificados aos níveis superiores do sistema para que as áreas vizinhas sejam alertadas e/ou para solicitar colaboração, quando necessário.

## 4.2 FONTES DE DADOS

### 4.2.1 Notificação

*Notificação é a comunicação da ocorrência de determinada doença ou agravo à saúde, feita à autoridade sanitária por profissionais de saúde ou qualquer cidadão, para fins de adoção de medidas de intervenção pertinentes.*

Historicamente, a notificação compulsória tem sido a principal fonte da vigilância epidemiológica a partir da qual, na maioria das vezes, se desencadeia o processo informação-decisão-ação.

A lista nacional das doenças e agravos de notificação vigente (será vista mais adiante), estabelecida pelo Ministério da Saúde, está restrita a alguns agravos, eventos e doenças considerados de maior relevância sanitária para o país. A escolha dessas doenças obedece a alguns critérios, razão pela qual essa lista é periodicamente revisada, tanto em função da situação epidemiológica da doença, como pela emergência de novos agentes, por alterações no Regulamento Sanitário Internacional (RSI), e também devido a acordos multilaterais entre países. Os dados coletados sobre as doenças de notificação compulsória são incluídos no Sistema Nacional de Agravos Notificáveis (SINAN).

Estados e municípios podem adicionar à lista outras patologias de interesse regional ou local, justificada a sua necessidade e definidos os mecanismos operacionais correspondentes, ou seja, os instrumentos e o fluxo que a informação deve seguir, além das ações que devem ser colocadas em prática de acordo com as análises realizadas. Entende-se que só devem ser coletados dados que tenham uma efetiva utilização prática no aprimoramento das ações de saúde, evitando, desse modo, sobrecarregar os serviços com o preenchimento desnecessário de formulários.

A seguir, são apresentados os critérios que devem ser aplicados no processo de seleção de doenças e agravos para a inclusão na lista de notificação compulsória:

- **Magnitude** - aplicável a doenças com elevada frequência, que afetam grandes contingentes populacionais e se traduzem por altas taxas de incidência, prevalência, mortalidade e anos potenciais de vida perdidos.
- **Potencial de disseminação** - se expressa pelo elevado poder de transmissão da doença, possibilidade de sua disseminação através de vetores ou outras fontes de infecção, colocando sob risco outros indivíduos ou coletividades.
- **Transcendência** - se expressa por características subsidiárias que conferem relevância especial à doença ao agravo, destacando-se: severidade, medida por taxas de letalidade, de hospitalização e de sequelas; relevância social, avaliada subjetivamente pelo valor imputado pela sociedade à ocorrência da doença, e que se manifesta pela sensação de medo, de repulsa ou de indignação; e rele-

vância econômica, avaliada por prejuízos decorrentes de restrições comerciais, redução da força de trabalho, absenteísmo escolar e laboral, custos assistenciais e previdenciários, dentre outros.

- **Vulnerabilidade** - medida pela disponibilidade concreta de instrumentos específicos de prevenção e controle de doenças, permitindo a atuação concreta e efetiva dos serviços de saúde sob indivíduos ou coletividades.

- **Emergências de Saúde Pública, Epidemias, Surtos e Agravos Inusitados** - todas as suspeitas de epidemias ou de ocorrência de agravos inusitados devem ser investigadas e imediatamente notificadas aos níveis hierárquicos superiores, pelo meio mais rápido de comunicação disponível. São situações que podem implicar em risco de disseminação, e exigem, portanto, a delimitação de sua área de ocorrência, elucidação do diagnóstico e a tomada das medidas de controle cabíveis. Mecanismos próprios de notificação devem ser instituídos, definidos de acordo com a apresentação clínica e epidemiológica do evento.

- **Compromissos Internacionais** - relativos ao cumprimento de metas continentais ou mundiais de controle, de eliminação ou de erradicação de doenças, previstas em acordos firmados pelo governo brasileiro com organismos internacionais. As doenças definidas como de notificação compulsória internacional, obrigatoriamente, são incluídas nas listas de todos os países membros da Organização Mundial de Saúde (OMS). Até 2007, essas doenças eram restritas a três: **cólera, febre amarela e peste**. O atual Regulamento Sanitário Internacional (RSI-2005), publicado pela OMS em 2005, e que passou a vigorar a partir de 15 de junho de 2007, foi revisado com vistas a adequar-se à nova realidade global, levando em consideração a implicação dos eventos com o risco de propagação internacional. Portanto, esses eventos não mais se restringem à cólera, peste e febre amarela, e nem somente às doenças transmissíveis. O RSI-2005

estabelece que sejam notificados todos os eventos considerados de Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII). Além disso, passou a contemplar os problemas de natureza química e radio-nuclear. Agora, para o agravo ser considerado de interesse internacional, deve possuir características que o classifiquem, de acordo com um algoritmo específico, como Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII).

### *Como classificar em Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) e quando notificar?*

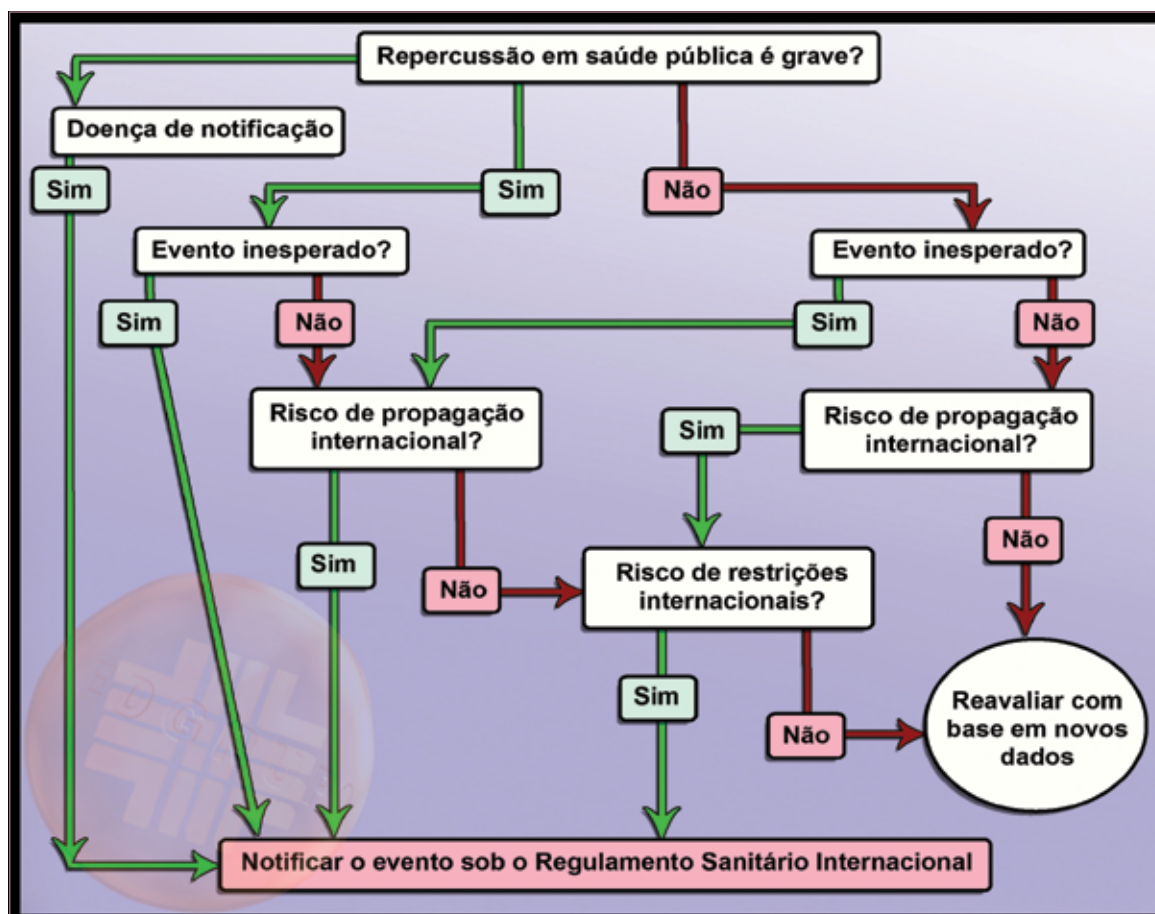
Essa é a chave para a notificação internacional, que deve ser feita pelo ponto focal para os assuntos do RSI no Brasil, que atualmente está estabelecido no Centro de Informações Estratégicas e Resposta em Vigilância em Saúde (CIEVS), da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde (MS). Cada Unidade Federada possui também um ponto focal estadual, que realiza a notificação para o nível nacional, e em conjunto formam a Rede CIEVS.

Primeiro ponto: a suspeita ou confirmação de um caso dos seguintes agravos – varíola, poliomielite por poliovírus selvagem, influenza humana causada por novo subtipo viral e SARS (Síndrome Respiratória Aguda Grave) – devem ser notificadas compulsoriamente, nos termos do RSI, pois já são considerados ESPII.

Segundo ponto: os agravos de notificação internacional em vigor no regulamento sanitário anterior (cólera, peste e febre amarela) e as febres hemorrágicas virais (Ebola, Lassa e Marburg), bem como a Febre do Nilo Ocidental e outras doenças de particular interesse nacional ou regional, vão precisar ser avaliadas segundo o algoritmo de avaliação para a tomada de decisão (notificar ou não para a OMS?). Incluem-se, nessa avaliação, quaisquer eventos de potencial importância para a saúde pública internacional, incluindo aqueles de causas ou fontes desconhecidas. Vamos resumir esse tópico nas **FIGURAS 1 e 2**.







**Fig. 2:** Instrumento de decisão para avaliação e notificação de eventos que possam constituir uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional.

### ATENÇÃO!!!

Conceitos fundamentais sobre a notificação de agravos:

1 - No processo de seleção das doenças de notificação compulsória, os critérios apresentados devem ser considerados de forma conjunta, embora o atendimento a apenas alguns deles possa ser suficiente para incluir determinada doença ou evento. Por outro lado, nem sempre podem ser aplicados sem considerar a factibilidade da implementação das medidas decorrentes da notificação, as quais dependem de condições operacionais objetivas de funcionamento da rede de prestação de serviços de saúde.

2 - O caráter **compulsório** da notificação significa que todo **cidadão** possui uma responsabilidade formal, ou seja, tem o **dever** de notificar a ocorrência de algum caso suspeito ou confirmado que venha ter conhecimento de doença ou agravo que esteja na relação de notificação compulsória. Esta é uma obrigação inerente ao exercício da medicina, bem como de outras profissões na área de saúde. Contudo, sabe-se que nem sempre a notificação é realizada, o que pode ser decorrente do desconhecimento de sua importância e, também, por descrédito nas ações que devem resultar da notificação. O funcionamento de um sistema de notificação tem sido melhor sucedido quanto mais se divulga e se demonstra o uso adequado das informações recebidas, de forma a sensibilizar e conquistar a confiança dos notificantes.

Em resumo, a notificação compulsória é obrigatória para os médicos, outros profissionais de saúde ou responsáveis pelos serviços públicos e privados de saúde, que prestam assistência ao paciente, mesmo diante da simples SUSPEITA de certo agravo. Outros cidadãos tem o dever de notificar, mas não a obrigatoriedade.

3 - A notificação deve cobrir toda a população. Todas as unidades de saúde (públicas, privadas e filantrópicas) devem compor a rede de notificação, como também todos os

profissionais de saúde e mesmo a população em geral. Contudo, essa cobertura universal idealizada não prescinde do uso inteligente da informação, que pode basear-se em dados muito restritos para a tomada de decisões oportunas e eficazes.

4 - De acordo com o Ministério da Saúde, são aspectos que devem ser considerados na notificação:

- Notificar a simples **suspeita** da doença ou evento. Não se deve aguardar a confirmação do caso para se efetuar a notificação, pois isso pode significar perda da oportunidade de adoção das medidas de prevenção e controle indicadas.
- A notificação tem que ser **sigilosa**, só podendo ser divulgada fora do âmbito médico-sanitário em caso de risco para a comunidade, respeitando-se o direito de anonimato dos cidadãos.
- O envio dos instrumentos de coleta de notificação deve ser feito mesmo na ausência de casos, configurando-se o que se denomina **notificação negativa**, que funciona como um indicador de eficiência do sistema de informações e deve ser feito semanalmente.

#### 4.2.2 Laboratórios

Os resultados de exames laboratoriais na rotina da Vigilância Epidemiológica complementam o diagnóstico de confirmação de casos e, muitas vezes, servem como fonte de conhecimento de casos ou eventos que não foram notificados. Também devem ser incorporados os dados decorrentes de estudos epidemiológicos especiais, realizados pelos laboratórios de saúde pública em apoio às ações de vigilância.

#### 4.2.3 Investigação Epidemiológica

Os achados de investigações epidemiológicas de casos e de possíveis emergências de saúde pública, surtos ou epidemias geram valiosas informações para o sistema de vigilância, que servem não apenas para subsidiar a intervenção

naquele evento específico, como também para possíveis situações futuras. Em um sistema de vigilância ativo as investigações podem ser acompanhadas de **busca ativa de casos** que as complementam, determinando, com maior precisão, a magnitude e a área geográfica de abrangência do evento. Assim, essas investigações complementam as informações da notificação no que se refere às fontes de infecção e aos mecanismos de transmissão, dentre outras variáveis. Também podem possibilitar a descoberta de novos casos que não foram notificados. Trata-se da etapa mais nobre da metodologia de vigilância epidemiológica.

#### 4.2.4 Imprensa e População

Muitas vezes, informações oriundas da imprensa e da própria comunidade são fontes eficientes de dados, devendo ser sempre consideradas para a realização da investigação pertinente para a confirmação ou o descarte do evento. Podem ser o primeiro alerta sobre a ocorrência de uma epidemia ou um agravo inusitado, principalmente quando a vigilância em determinada área não é suficientemente ativa ou se encontra desorganizada.

### 4.3 FONTES ESPECIAIS DE DADOS

#### 4.3.1 Estudos Epidemiológicos

Várias são as fontes que podem fornecer dados quando se deseja analisar a ocorrência de um fenômeno do ponto de vista epidemiológico. Os registros de dados e as investigações epidemiológicas constituem-se fontes regulares de coleta. No entanto, sempre que as condições exigirem, deve-se recorrer diretamente à população ou aos serviços, em determinado momento ou período, para se buscarem dados adicionais ou mais representativos. Esses dados podem ser obtidos por meio de inquéritos, investigações ou levantamentos epidemiológicos.

#### Inquéritos Epidemiológicos

O inquérito epidemiológico é um estudo seccional, geralmente do tipo amostral (realizado em amostras da população), levado a efeito quando as informações existentes forem inadequadas ou insuficientes, em virtude de diversos fatores, dentre os quais podem ser destacados: notificação imprópria ou deficiente; mudança no comportamento epidemiológico de uma determinada doença; dificuldade em se avaliar as coberturas vacinais ou a eficácia de vacinas, necessidade de se avaliar a eficácia das medidas de controle de um programa; descoberta de agravos inusitados.

#### Levantamento Epidemiológico

É um estudo realizado com base nos dados existentes nos registros dos serviços de saúde ou de outras instituições. Não é um estudo amostral, e destina-se a coletar dados para complementar as informações já existentes. A recuperação de séries históricas, para análises de

tendências, e a busca ativa de casos, para aferir a eficiência do sistema de notificação, são exemplos de levantamentos epidemiológicos.

#### Sistemas Sentinelas

É um sistema organizado capaz de monitorar indicadores chave na população geral ou em grupos especiais que sirvam de alerta precoce para o sistema de vigilância, sem a necessidade da notificação universal dos casos. Ou seja, representam uma vigilância constante para alertar a vigilância epidemiológica para qualquer mudança de padrão no comportamento dos agravos.

As **unidades de saúde sentinelas** tem sido muito utilizada no Brasil para a vigilância das doenças infecciosas e parasitárias que demandam internamento hospitalar. O monitoramento de grupos-alvos, através de exames periódicos, é de grande valor na área de prevenção de doenças ocupacionais. Mais recentemente, tem-se trabalhado no desenvolvimento da vigilância de espaços geográficos delimitados em centros urbanos, denominado vigilância de áreas sentinelas.

### 4.4 BASES DE DADOS DOS SISTEMAS NACIONAIS DE INFORMAÇÃO

A **INFORMAÇÃO EM SAÚDE** é a base para a gestão dos serviços, pois orienta a implantação, acompanhamento e avaliação dos modelos de atenção à saúde e das ações de prevenção e controle de doenças e agravos. São, também, de interesse, dados/informações produzidos em outros setores distintos do setor saúde, cabendo, aos gestores do sistema de saúde, a articulação com os diversos órgãos que os produzem, de modo a complementar e estabelecer um fluxo regular de informação.

Um sistema de informação deve prover suporte para que o planejamento, as decisões e as ações dos gestores, em um determinado nível decisório (municipal, estadual e federal), não sejam baseados em dados subjetivos, em conhecimentos ultrapassados ou em conjecturas. O **SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE (SIS)** é parte dos sistemas de saúde, constituído por vários subsistemas, e possui como objetivo básico, na concepção do SUS, possibilitar a análise da situação de saúde no nível local, considerando as condições de vida da população na determinação do processo saúde-doença.

Atualmente, os recursos do processamento eletrônico disponíveis vêm sendo amplamente utilizados pelos **sistemas de informação em saúde**, aumentando a sua eficiência, na medida em que possibilitam a obtenção e o processamento de um volume de dados cada vez maior, além de permitirem a articulação entre diferentes subsistemas. Entre os sistemas nacionais de informação em saúde existentes, alguns se destacam em razão de sua maior relevância para a Vigilância Epidemiológica:

#### 4.4.1 Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)

Esse é o sistema mais importante para a Vigilância Epidemiológica. Foi desenvolvido entre 1990 e 1993, e substituiu o Sistema de Notificação Compulsória de Doenças (SNCD) – na época vigente. O SINAN foi concebido pelo Centro Nacional de Epidemiologia (CENEPI), com o apoio técnico do DATASUS e outros parceiros, com a finalidade de ser operado a partir das unidades de saúde, considerando o objetivo de coletar e processar dados sobre agravos de notificação em todo o território nacional, desde o nível local.

Ainda que o município não disponha de micro-computadores nas unidades de saúde, os instrumentos (fichas) deste sistema são preenchidos nesse nível, e o processamento eletrônico é realizado nos níveis centrais das Secretarias Municipais de Saúde (SMS), na regional ou nas Secretarias Estaduais de Saúde (SES). É alimentado, principalmente, pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória, sendo facultado a estados e municípios incluírem outros problemas de saúde, relevantes em sua região.

Por esse motivo, o número de doenças e agravos contemplados no SINAN vem aumentando progressivamente, desde a sua implementação, em 1993, sem uma relação direta com a compulsoriedade nacional da notificação, expressando as diferenças regionais de perfis de morbidade registradas no sistema. A entrada de dados no SINAN é feita mediante a utilização de alguns formulários padronizados, quais sejam:

- (1) a **Ficha Individual de Notificação (FIN)**, preenchida para cada paciente quando da suspeita de ocorrência de **problema de saúde de notificação compulsória**, como também para a **notificação negativa** e para a **notificação de surtos**.
- (2) **Ficha Individual de Investigação (FII)**, que se configura, na maior parte das vezes, como um roteiro de investigação diferente para cada tipo de agravo, que deve ser utilizada, preferencialmente, pelos serviços municipais de vigilância ou unidades de saúde capacitados para realizar a investigação epidemiológica. Esta ficha permite o levantamento de dados que possibilitam a identificação da fonte de infecção e dos mecanismos de transmissão da doença. Os dados gerados nas áreas de abrangência dos respectivos estados e municípios devem ser consolidados e analisados.

A partir da alimentação do banco de dados do SINAN, é possível o cálculo da incidência, prevalência, letalidade e mortalidade, bem como realizar análises de acordo com as características de pessoa, tempo e lugar, particularmente no que tange às doenças transmissíveis de notificação obrigatória. Além disso, é possível se avaliar a qualidade dos dados. As informações da ficha de investigação possibilitam

um conhecimento mais profundo sobre a situação epidemiológica do agravo investigado, das fontes de infecção, do modo de transmissão, da identificação de áreas de risco, dentre outros, importantes para o desencadeamento das atividades de controle.

#### ATENÇÃO:

**NOTIFICAÇÃO NEGATIVA:** é a notificação da não ocorrência de doenças de notificação compulsória, na área de abrangência da unidade de saúde. Indica que os profissionais e o sistema de vigilância da área estão alertas para a ocorrência de tais eventos.

#### 4.4.2 Sistema de Informação de Mortalidade (SIM):

Este sistema de informação foi criado em 1975, e iniciou sua descentralização em 1991, dispondo de dados informatizados desde 1979. A **Declaração de Óbito (DO)** é o instrumento padronizado de coleta de dados desse sistema, impresso em três vias coloridas. O Ministério da Saúde possui a competência de distribuir para as SES, que os distribuem para as SMS, e estas últimas são responsáveis pelo controle e pela distribuição entre os profissionais médicos e instituições que a utilizam, bem como pelo recolhimento das primeiras vias em hospitais e cartórios.

Todo óbito ocorrido exige o preenchimento da DO (Lei Federal nº 6.015/73), que deve ser realizado exclusivamente por médicos, exceto em locais onde não haja disponibilidade desses profissionais, situações em que a DO poderá ser preenchida por oficiais de Cartórios de Registro Civil e assinada por duas testemunhas. Nenhum sepultamento deveria ocorrer sem a prévia emissão da DO, entretanto, na prática, sabe-se que ocorrem sepultamentos em cemitérios clandestinos, o que afeta o conhecimento do real perfil de mortalidade, sobretudo no interior do país.

O registro do óbito deve ser feito no **local de ocorrência** do evento. Embora o local de residência seja a informação mais utilizada na maioria das análises do setor saúde, a ocorrência também é importante para o planejamento de algumas medidas de controle. Como exemplo, podemos citar os acidentes de trânsito e as doenças infecciosas, que exigem a adoção de medidas de controle no local de ocorrência. Os óbitos ocorridos fora do local de residência serão redistribuídos, quando do fechamento das estatísticas, pelas secretarias estaduais e pelo Ministério da Saúde, permitindo, assim, o acesso aos dados, tanto por ocorrência, como por residência do falecido.

O SIM representa um importante elemento para o SNVE, tanto como fonte principal de dados, quando há falhas de registro de casos no SINAN, quanto como fonte complementar, por dispor também de informações sobre as características de pessoa, tempo e lugar, assistência prestada ao paciente, causas básicas e

associadas de óbito, que são extremamente relevantes e muito utilizadas no diagnóstico da situação de saúde da população.

As informações obtidas com as DO possibilitam também o delineamento do perfil de morbidade de uma área, no que diz respeito às doenças mais letais e às doenças crônicas não sujeitas a notificação compulsória, representando, nesses casos, a única fonte regular de dados. Para as doenças de notificação compulsória, a utilização eficiente dessa fonte de dados depende da verificação rotineira da presença desses agravos no banco de dados do SINAN. Veja as instruções sobre preenchimento da declaração de óbito na área restrita do nosso site.

A análise dos dados do SIM permite a construção de importantes indicadores para o delineamento do perfil de saúde de uma área. A partir das informações desse sistema, pode-se obter a mortalidade proporcional por causas, faixa etária, sexo, local de ocorrência e residência, letalidade dos agravos, bem como as taxas de mortalidade geral, infantil, materna ou por qualquer outra variável contida na DO, uma vez que são disponibilizadas várias formas de cruzamento de dados. Entretanto, em muitas áreas, o uso dessa rica fonte de dados é prejudicado pelo não preenchimento correto das DO, com omissão de dados, ou pelo registro excessivo de causas mal definidas, prejudicando o uso dessas informações. Essas análises devem ser realizadas em todos os níveis do sistema, representando subsídios fundamentais para o planejamento de ações dos gestores.

#### SAIBA MAIS...

*Não deixe de ver as orientações do Ministério da Saúde quanto ao preenchimento da Declaração de Óbito na área restrita do nosso site!!!*

### 4.4.3 Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC)

O **número de nascidos vivos** é uma informação bastante importante para o campo da saúde pública, pois, a partir desse dado, inúmeros indicadores podem ser construídos, voltados para a avaliação de riscos à saúde do segmento materno-infantil, por representar o denominador dos coeficientes de mortalidade infantil e materna, dentre outros. Antes da implantação do **SINASC**, essa informação só era obtida no Brasil por estimativas da informação censitária. Atualmente, encontram-se disponibilizados, pelo DATASUS, dados do SINASC a partir de 1994. Entretanto, só pode ser utilizado como denominador, no cálculo de alguns indicadores, em regiões onde a sua cobertura é ampla.

A **Declaração de Nascido Vivo (DN)** é o instrumento padronizado do SINASC para a coleta de dados, cuja emissão, a exemplo da DO, é de competência exclusiva do Ministério da Saúde. Tanto a emissão da DN, como o seu registro em cartório, são realizados no município de ocorrência do nascimento. A DN deve

ser preenchida pelos hospitais e por outras instituições de saúde que realizam partos, e nos Cartórios de Registro Civil, caso o nascimento da criança ocorra no domicílio. Sua implantação no país foi gradual, desde 1992 e, atualmente, vem apresentando, em muitos municípios, um maior volume de registros do que o publicado em anuários do IBGE, com base nos dados de Cartórios de Registro Civil.

A DN deve ser preenchida para todos os nascidos vivos no país (Lei 6.015/73), que, segundo o conceito definido pela OMS, corresponde a **“todo produto da concepção que, independentemente do tempo de gestação, depois de expulso ou extraído do corpo da mãe, respire ou apresente outro sinal de vida, tal como batimento cardíaco, pulsação do cordão umbilical ou movimentos efetivos dos músculos de contração voluntária, estando ou não despreendida a placenta”**. No caso de gravidez múltipla, deve ser preenchida uma DN para cada criança nascida viva.

Ainda ocorre uma razoável proporção de subnotificações de nascimentos, em especial nas regiões Norte e Nordeste, motivo que levou as áreas responsáveis pelas estatísticas vitais a uma busca ativa nas unidades emissoras da DN, no ano 2000. Houve uma melhoria progressiva na cobertura desse sistema, o que favorece a sua utilização como fonte de dados para a confecção de alguns indicadores. Assim como ocorre com a DO, os formulários de DN são pré-numerados, impressos em três vias coloridas e distribuídos às SES pelo MS. As SES, por sua vez, realizam a distribuição para os municípios, os quais são responsáveis pelo envio aos estabelecimentos de saúde e cartórios. O fluxo recomendado pelo MS para a DN tem a mesma lógica que orienta o fluxo da DO. Veja mais sobre a declaração de nascidos vivos na área restrita do nosso site.

Apenas recentemente, os gestores das três esferas de governo passaram a utilizar este sistema, ainda de forma incipiente e, na maioria das vezes, como denominador para o cálculo de taxas, como as de mortalidade infantil e mortalidade materna, por exemplo. Apesar disso, alguns indicadores vêm sendo propostos, a grande maioria voltada à avaliação de riscos de óbito infantil e da qualidade da rede de atenção à gravidez e ao parto, carecendo, ainda, de testes para determinação de sua sensibilidade.

Entre os indicadores de interesse para a atenção à saúde materno-infantil, para os quais são imprescindíveis as informações contidas na DN, podemos citar: proporção de nascidos vivos de baixo peso, proporção de nascimentos prematuros, proporção de partos hospitalares, proporção de nascidos vivos por faixa etária da mãe, valores do índice Apgar no primeiro e quinto minutos, número de consultas de pré-natal realizadas para cada nascido vivo, dentre outros. Além desses, podem ainda ser calculados indicadores clássicos, voltados à caracterização geral de uma população, como a taxa bruta de natalidade e a taxa de fecundidade geral.

**SAIBA MAIS...**

Veja mais sobre a Declaração de Nascido Vivo (DN) na área restrita do nosso site.

#### 4.4.4 Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS)

O SIH/SUS não foi concebido sob a lógica epidemiológica, mas sim com a finalidade de operar o sistema de pagamento de internações nos hospitais contratados pelo Ministério da Previdência. Posteriormente, foi estendido aos hospitais filantrópicos, universitários e de ensino, e aos hospitais públicos municipais, estaduais e federais (nesse caso, somente aos da administração indireta e de outros ministérios). Este sistema dispõe de dados informatizados desde 1984, reunindo informações de cerca de 70% dos internamentos hospitalares realizados no país, tratando-se, portanto, de uma grande fonte de dados sobre os agravos à saúde que requerem internação, contribuindo expressivamente para o conhecimento da situação de saúde e a gestão dos serviços. Assim, o SIH/SUS vem sendo gradativamente incorporado à rotina de análise e de informações de alguns órgãos de vigilância epidemiológica estaduais e municipais.

O instrumento de coleta de dados do SIH/SUS é a **Autorização de Internação Hospitalar (AIH)**, atualmente emitida pelos estados a partir de uma série numérica única definida anualmente em portaria ministerial. Esse formulário contém os dados de atendimento, tais como o diagnóstico de internamento e da alta (codificado de acordo com a CID), informações relativas às características da pessoa (idade e sexo), tempo e lugar (procedência do paciente) das internações, procedimentos realizados, valores pagos e dados cadastrais das unidades de saúde, entre outros que permitem a sua utilização para fins epidemiológicos.

O banco de dados correspondente ao cadastro de todas as unidades prestadoras de serviços hospitalares credenciadas no Sistema Único de Saúde é permanentemente atualizado, sempre que ocorre o credenciamento, o descredenciamento, ou qualquer modificação em alguma característica da unidade de saúde. Os dados produzidos por este sistema são amplamente disponibilizados pelo DATASUS e pela BBS (*Bulletin Board System*) do Ministério da Saúde. Os arquivos disponibilizados podem ser de dois tipos: o “movimento”, em que constam todos os dados, e o “reduzido”, em que não aparecem os dados relativos aos serviços profissionais.

O sistema SIH/SUS foi desenvolvido com a finalidade de propiciar a construção de alguns indicadores de avaliação de desempenho das unidades, além do acompanhamento dos números absolutos relacionados à frequência de AIH. Esses dados vêm sendo cada vez mais utilizados pelos gestores para uma primeira aproximação da avaliação da cobertura de sua rede hospitalar, e para a priorização de ações de caráter preventivo.

Entre as limitações deste sistema, podemos citar: a cobertura dos dados (que depende do grau de utilização e acesso da população aos serviços da rede pública própria, contratada e conveniada do SUS), a ausência de críticas informatizadas, a possibilidade de informações pouco confiáveis sobre o endereço do paciente, distorções decorrentes de falsos diagnósticos, e menor número de internamentos do que o necessário, em função de restrições de recursos federais. Esses aspectos podem resultar em vieses nas estimativas. Além disso, nos dados do SIH/SUS, não há identificação de reinternações e transferências de outros hospitais, o que leva, eventualmente, à dupla ou tripla contagem de um mesmo paciente que se enquadre nessas situações.

Apesar de todas as restrições, essa base de dados é de extrema importância para o conhecimento do perfil dos atendimentos da rede hospitalar. Adicionalmente, não se pode desprezar a extrema agilidade do sistema, uma vez que os dados por ele aportados são disponibilizados aos gestores com defasagem menor do que um mês, e o prazo para se disponibilizar o consolidado do Brasil é de cerca de dois meses. Para a vigilância epidemiológica, a possibilidade de avaliação e controle de ações, uma qualidade importante, deve estimular a análise rotineira desse banco.

#### 4.4.5 Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS)

O SAI/SUS foi formalmente implantado em todo o território nacional em 1991, sendo um instrumento de ordenação do pagamento dos serviços ambulatoriais (públicos e conveniados), fornecendo apenas o gasto por natureza jurídica do prestador como informação aos gestores. O número de consultas e de exames realizados era fornecido por outro sistema de informações, de finalidade puramente estatística, e tinha como documento de entrada de dados o Boletim de Serviços Produzidos (BSP). Embora o SIA/SUS venha sofrendo algumas modificações, particularmente no tocante à tabela de procedimentos, na qual vêm sendo feitas inclusões frequentes, bem como às críticas informatizadas, com vistas a um melhor controle e consistência de dados, ele não mudou substancialmente desde a sua implantação. Por obedecer à lógica de pagamento por procedimento, não registra o CID do diagnóstico dos pacientes e, portanto, não pode ser utilizado como informação epidemiológica, ou seja, seus dados não permitem o delineamento dos perfis de morbidade da população, a não ser pelo que se pode inferir a partir dos serviços utilizados.

No entanto, ao utilizar o procedimento ambulatorial realizado, desagregado em atos profissionais, como unidade de registro de informações, outros indicadores operacionais podem ser importantes para complementar as análises epidemiológicas, como por exemplo: número de consultas médicas por habitante/ano, número de consultas médicas por consultório, número de exames/terapias realizados pelo

quantitativo de consultas médicas. As informações relacionadas a esse sistema estão hoje disponíveis no endereço eletrônico do DATASUS, com dados desde 1994. Ao analisar os dados oriundos deste sistema de informação, deve-se atentar para as questões relativas à sua cobertura, acesso, procedência e fluxo dos usuários dos serviços de saúde.

#### **4.4.6 Sistema de Informações de Atenção Básica (SIAB)**

O **SIAB** é um sistema de informação territorializado, que coleta dados que possibilitam a construção de indicadores populacionais referentes a áreas de abrangência bem delimitadas, cobertas pelo Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e Programa de Saúde da Família (PSF). A base de dados do SIAB possui três blocos: o cadastramento familiar (indicadores sociodemográficos dos indivíduos e de saneamento básico dos domicílios); o acompanhamento de grupos de risco (crianças menores de dois anos, gestantes, hipertensos, diabéticos, pessoas com tuberculose e pessoas com hanseníase); e o registro de atividades, procedimentos e notificações (produção e cobertura de ações e serviços básicos, notificação de agravos, óbitos e hospitalizações). Esse sistema constitui-se em importante ferramenta para o planejamento e a avaliação das ações de vigilância da saúde, pois possibilita a “microlocalização” de problemas de saúde, tais como a identificação de áreas com baixas coberturas vacinais, ou altas taxas de prevalência de doenças, permitindo a espacialização das necessidades e respostas sociais.

#### **4.4.7 Sistema de Informações de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN)**

O **SISVAN**, atualmente implantado em quase todos os municípios brasileiros, possui o objetivo de prover informações sobre o estado nutricional da população e de fatores que o influenciam. Por meio desse sistema, é possível monitorar o estado nutricional de diferentes grupos populacionais atendidos nos estabelecimentos de saúde, por profissionais da Estratégia Saúde da Família (ESF) e pelo Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). A partir de 2006, foi possível inserir dados de usuários do Programa Bolsa Família acompanhados pelo setor de saúde (mulheres em idade fértil e crianças menores de sete anos).

#### **4.4.8 Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI)**

Esse sistema encontra-se atualmente implantado em todos os municípios brasileiros. Fornece dados relativos à cobertura vacinal de rotina e em campanhas, taxas de abandono e controle do envio de boletins de imunização. Além do módulo de avaliação do **PNI**, este sistema dispõe de um subsistema de estoque e distribuição de imunobiológicos com finalidade gerencial.

#### **4.4.9 Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Sisagua)**

O **Sisagua** foi estruturado com o objetivo de fornecer informações sobre a qualidade da água para consumo humano, proveniente dos sistemas públicos e privados, e de soluções alternativas de abastecimento. Tem como objetivo geral coletar, transmitir e disseminar dados gerados rotineiramente, de forma a produzir informações necessárias à prática da vigilância da qualidade da água de consumo humano (avaliação da problemática da qualidade da água, definição de estratégias para prevenir e controlar os processos de sua deterioração e transmissão de enfermidades), em cumprimento à Portaria GM/MS 36/90. Este sistema é alimentado por técnicos das SES e SMS, responsáveis pela vigilância da qualidade da água de consumo humano.

Além das informações decorrentes dos sistemas acima descritos anteriormente, existem, ainda, outras grandes bases de dados de interesse para o setor saúde, com padronização e abrangência nacionais. Entre elas, podemos citar os **Cadernos de Saúde e Rede Interagencial de Informação para a Saúde (RIPSA)**, da qual um dos produtos é o **IDB – Indicadores e Dados Básicos para a Saúde** (acesso via DATASUS e Ministério da Saúde), além daquelas disponibilizadas pelo **IBGE**, em particular, no que se refere ao **Censo Demográfico, a Pesquisa Brasileira por Amostragem de Domicílios (PNAD)** e a **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**.

Da mesma forma, são relevantes os bancos de dados que fornecem outras informações de interesse para a área de saúde, como os do **Ministério do Trabalho (Relação Anual de Informações Sociais/RAIS)**, o **Sistema Federal de Inspeção do Trabalho** (com informações sobre riscos ocupacionais por atividade econômica), além de alguns resultantes de estudos e pesquisas realizados por algumas instituições, tais como o **IPEA**, como também relatórios e outras publicações de associações de empresas que atuam no **setor médico supletivo** (medicina de grupo, seguradoras, autogestão e planos de administração).

Os dados provenientes dos sistemas apresentados complementam os de notificação (**SINAN**), tanto com relação aos casos que deixaram de ser notificados, quanto por fornecer em outras variáveis para análise. Seu uso para a vigilância epidemiológica deve ser estimulado, objetivando aprimorar a qualidade do registro e compatibilizar as informações oriundas de diferentes fontes.

## **5 - VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DE AGRAVOS NÃO TRANSMISSÍVEIS**

As transformações sociais e econômicas ocorridas no Brasil durante o século passado provocaram mudanças importantes no perfil de ocorrência das doenças de nossa população.

Atualmente, as Doenças e Agravos Não Transmissíveis (DANT) são responsáveis pelas maiores taxas de morbimortalidade e por cerca de mais 70% dos gastos com a saúde no Brasil, com tendência crescente. Projeções para as próximas décadas apontam para um crescimento epidêmico das DANT na maioria dos países em desenvolvimento, em particular das doenças cardiovasculares, neoplasias e diabetes tipo 2.

Com isso, o desenvolvimento de estratégias para o controle das DANT se tornou uma prioridade para o SUS. Por essa razão, a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) criou a Coordenação Geral de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis – CGDANT, que tem a função de coordenar, fomentar e desenvolver estudos e pesquisas para a identificação e o monitoramento de fatores de risco, análise e avaliação das ações de promoção da saúde, prevenção e controle das DANT.

São atribuições da CGDANT:

- cooperar com programas e ações nas áreas de promoção da saúde, prevenção dos fatores de risco e redução de danos das DANT;
- coordenar, normatizar e supervisionar o Sistema Nacional de Vigilância de DANT;
- supervisionar a execução das ações relacionadas à vigilância de DANT;
- prestar assessoria técnica a estados, municípios e ao Distrito Federal na área de vigilância de DANT;
- fomentar a capacitação de recursos humanos para atuar na vigilância de DANT;
- subsidiar estudos, pesquisas, análises e outras atividades técnico-científicas relacionadas às DANT.

Em 2006, o Ministério da Saúde implantou, em parceria com outras instituições, o sistema Vigitel – Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Essa publicação, desde então, tem periodicidade anual e tem como objetivos medir a prevalência de fatores de risco e proteção para doenças não transmissíveis na população brasileira e subsidiar ações de promoção da saúde e de prevenção de doenças. A população monitorada se constitui de adultos a partir de 18 anos de idade, residentes em domicílios e com telefone fixo, nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal.

Outro inquérito importante do Ministério da Saúde nessa área, iniciado em 2009, é o PeNSE – Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, um sistema de vigilância de fatores de risco e proteção à saúde em escolares, com base em inquéritos regulares realizados em amostras probabilísticas desse grupo populacional.

## 6 - LISTA NACIONAL DE DOENÇAS DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA

Algumas doenças são classificadas como de notificação compulsória porque, para elas, é

necessário conhecer **cada caso ocorrido**, para monitorar as mudanças no seu comportamento, desencadear as medidas de controle correspondentes, evitando a sua expansão, além de detectar a introdução de novas doenças.

As doenças que compõem a Lista de Doenças de Notificação Compulsória Nacional são selecionadas por meio dos critérios técnico-científicos e operacionais já discutidos, e passam, periodicamente, por um processo de revisão.

Na próxima página veja a lista nacional de agravos de notificação compulsória atualmente em vigor (Portaria 204, de 17 de fevereiro de 2016).

### Atenção!

**Existe uma outra portaria de Notificação Compulsória, a PORTARIA Nº 205, de 17 de fevereiro de 2016, que dispõe sobre a lista nacional de agravos para serem notificados em ESTRATÉGIA DE VIGILÂNCIA EM UNIDADES SENTINELAS.**

*Os agravos de notificação dessa portaria são:*

#### I - Vigilância em Saúde do Trabalhador

- 1 - Câncer relacionado ao trabalho
- 2 - Dermatoses ocupacionais
- 3 - Lesões por Esforços Repetitivos/Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (LER/DORT)
- 4 - Perda Auditiva Induzida por Ruído – PAIR relacionada ao trabalho
- 5 - Pneumoconioses relacionadas ao trabalho
- 6 - Transtornos mentais relacionados ao trabalho

#### II - Vigilância de doenças de transmissão respiratória

- 1 - Doença pneumocócica invasiva
- 2 - Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)
- 3 - Síndrome Gripal (SG)

#### III - Vigilância de doenças de transmissão hídrica e/ou alimentar

- 1 - Rotavírus
- 2 - Doença Diarreica Aguda
- 3 - Síndrome Hemolítica Urêmica

#### IV - Vigilância de doenças sexualmente transmissíveis

- 1 - Síndrome do Corrimento Uretral Masculino

#### V - Síndromes neurológicas pós infecção febril exantemática

### SAIBA MAIS...

O Ministério da Saúde, em alguns documentos específicos sobre TUBERCULOSE, AIDS, HANSENÍASE E LEISHMANIOSE TEGUMENTAR, afirma que essas patologias só devem ser notificadas quando CONFIRMADAS, contrariando o princípio da notificação e outros documentos de publicação própria. Portanto, fique atento a essas informações para não ser pego de surpresa nos concursos.

## Lista Nacional de Notificação Compulsória

Nº	DOENÇA OU AGRAVO (Ordem alfabética)	Periodicidade de notificação			
		Imediata (até 24 horas) para*			Semanal*
		MS	SES	SMS	
1	a. Acidente de trabalho com exposição a material biológico				X
	b. Acidente de trabalho: grave, fatal e em crianças e adolescentes			X	
2	Acidente por animal peçonhento			X	
3	Acidente por animal potencialmente transmissor da raiva			X	
4	Botulismo	X	X	X	
5	Cólera	X	X	X	
6	Coqueluche		X	X	
7	a. Dengue – Casos				X
	b. Dengue – Óbitos	X	X	X	
8	Difteria		X	X	
9	Doença de Chagas Aguda		X	X	
10	Doença de Creutzfeldt-Jakob (DCJ)				X
11	a. Doença Invasiva por “ <i>Haemophilus Influenza</i> ”		X	X	
	b. Doença Meningocócica e outras meningites		X	X	
12	Doenças com suspeita de disseminação intencional:				
	a. Antraz pneumônico	X	X	X	
	b. Tularemia c. Varíola				
13	Doenças febris hemorrágicas emergentes/reemergentes:				
	a. Arenavírus	X	X	X	
	b. Ebola c. Marburg				
14	a. Doença aguda pelo vírus Zika				X
	b. Doença aguda pelo vírus Zika em gestante		X	X	
	c. Óbito com suspeita de doença pelo vírus Zika	X	X	X	
15	Esquistossomose				X
16	Evento de Saúde Pública (ESP) que se constitua ameaça à saúde pública (ver definição no Art. 2º desta portaria)	X	X	X	
17	Eventos adversos graves ou óbitos pós-vacinação	X	X	X	
18	Febre Amarela	X	X	X	
19	a. Febre de Chikungunya				X
	b. Febre de Chikungunya em áreas sem transmissão	X	X	X	
	c. Óbito com suspeita de Febre de Chikungunya	X	X	X	
20	Febre do Nilo Ocidental e outras arboviroses de importância em saúde pública	X	X	X	
21	Febre Maculosa e outras Riquetisioses	X	X	X	
22	Febre Tifoide		X	X	
23	Hanseníase				X
24	Hantavirose	X	X	X	
25	Hepatites virais				X
26	HIV/AIDS – Infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana ou Síndrome da Imunodeficiência Adquirida				X
27	Infecção pelo HIV em gestante, parturiente ou puérpera e Criança exposta ao risco de transmissão vertical do HIV				X
28	Infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)				X



Nº	DOENÇA OU AGRAVO (Ordem alfabética)	Periodicidade de notificação			
		Imediata (até 24 horas) para*			Semanal*
		MS	SES	SMS	
29	Influenza humana produzida por novo subtipo viral	X	X	X	
30	Intoxicação Exógena (por substâncias químicas, incluindo agrotóxicos, gases tóxicos e metais pesados)				X
31	Leishmaniose Tegumentar Americana				X
32	Leishmaniose Visceral				X
33	Leptospirose			X	
34	a. Malária na região amazônica				X
	b. Malária na região extra Amazônica	X	X	X	
35	Óbito:				X
	a. Infantil b. Materno				
36	Poliomielite por poliovírus selvagem	X	X	X	
37	Peste	X	X	X	
38	Raiva humana	X	X	X	
39	Síndrome da Rubéola Congênita	X	X	X	
40	Doenças Exantemáticas:				
	a. Sarampo b. Rubéola	X	X	X	
41	Sífilis:				X
	a. Adquirida				
	b. Congênita c. Em gestante				
42	Síndrome da Paralisia Flácida Aguda	X	X	X	
43	Síndrome Respiratória Aguda Grave associada a Coronavírus				
	a. SARS-CoV b. MERS-CoV	X	X	X	
44	Tétano:				
	a. Acidental b. Neonatal			X	
45	Toxoplasmose gestacional e congênita				X
46	Tuberculose				X
47	Varicela – caso grave internado ou óbito		X	X	
48	a. Violência: doméstica e/ou outras violências				X
	b. Violência sexual e tentativa de suicídio			X	

\*Informação adicional:

Notificação imediata ou semanal seguirá o fluxo de compartilhamento entre as esferas de gestão do SUS estabelecido pela SVS/MS; Legenda: MS (Ministério da Saúde), SES (Secretaria Estadual de Saúde) ou SMS (Secretaria Municipal de Saúde).

A notificação imediata no Distrito Federal é equivalente à SMS.

## 7 - OUTRAS SITUAÇÕES DE NOTIFICAÇÃO

### 7.1 – MAUS-TRATOS CONTRA CRIANÇAS E ADOLESCENTES

#### PORTARIA n.º 1.968/GM, em 25 de outubro de 2001

Publicada no DOU N.º 206 de 26/10/01

Dispõe sobre a notificação, às autoridades competentes, de casos de **suspeita ou de confirmação de maus-tratos contra crianças e adolescentes** atendidos nas entidades do Sistema Único de Saúde.

O artigo 1º estabelece que os responsáveis técnicos de todas as entidades de saúde inte-

grantes ou participantes, a qualquer título, do Sistema Único de Saúde – SUS, deverão notificar aos Conselhos Tutelares da localidade todo caso de suspeita ou confirmação de maus-tratos contra crianças e adolescentes por elas atendidos.

O artigo 2º define que a notificação deverá ser feita mediante a utilização de formulário próprio, constante do anexo da Portaria, observadas as instruções e cautelas nele indicadas para seu preenchimento.

Parágrafo único. O formulário objeto deste artigo deverá ser preenchido em 02 (duas) vias, sendo a primeira encaminhada ao Conselho Tutelar ou Juizado de Menores e a segunda anexada à Ficha de Atendimento ou Prontuário do paciente atendido, para os encaminhamentos necessários ao serviço.

## 7.2 – ESTERILIZAÇÃO CIRÚRGICA

A Lei 9.263 de 12 de janeiro de 1996, no artigo 11, afirma que a esterilização cirúrgica (laqueadura tubária ou vasectomia) é objeto de notificação compulsória à direção do SUS.

## 7.3 – MAUS-TRATOS CONTRA IDOSO

A Lei 10.741 de primeiro de outubro de 2003 (publicada no DOU de 03/10/2003), que dispõe sobre o estatuto do idoso, diz o seguinte em seu artigo 19 (redação alterada pela Lei 12.461, de 26 de julho de 2011):

Os casos de suspeita ou confirmação de violência praticada contra idosos serão objeto de notificação compulsória pelos serviços de saúde públicos e privados à autoridade sanitária, bem como serão obrigatoriamente comunicados por eles a quaisquer dos seguintes órgãos:

- I – Autoridade Policial;
- II – Ministério Público;
- III – Conselho Municipal do Idoso;
- IV – Conselho Estadual do Idoso;
- V – Conselho Nacional do Idoso.

## 7.4 – INTERNAÇÃO PSIQUIÁTRICA FORÇADA

A Portaria MS 2.048/2009, que aprova o regulamento do SUS, conforme disposto na Lei nº 10.216, de 6 de abril de 2001, diz que as Internações Psiquiátricas Involuntárias – IPI, bem como das voluntárias que se tornam involuntárias – IPVI, devem ser comunicadas no prazo de 72 horas para o Ministério Público Estadual ou do Distrito Federal e Territórios onde o evento ocorrer, para o controle e o acompanhamento destas até a alta do paciente.

## 7.5 – VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER

**LEI n.º 10.778,  
em 24 de novembro de 2003**  
Publicada no DOU N.º de 25/11/03

Estabelece a notificação compulsória, no território nacional, do caso de violência contra a mulher que for atendida em serviços de saúde públicos ou privados.

Para os efeitos desta Lei, entende-se por violência contra a mulher qualquer ação ou conduta, baseada no gênero, inclusive decorrente de discriminação ou desigualdade étnica, que cause morte, dano ou sofrimento físico, sexual ou psicológico à mulher, tanto no âmbito público quanto no privado.

Entender-se-á que violência contra a mulher inclui violência física, sexual e psicológica e que:

I – tenha ocorrido dentro da família ou unidade doméstica ou em qualquer outra relação interpessoal, em que o agressor conviva ou haja convivido no mesmo domicílio que a mulher

e que compreende, entre outros, estupro, violação, maus-tratos e abuso sexual;

II – tenha ocorrido na comunidade e seja perpetrada por qualquer pessoa e que compreende, entre outros, violação, abuso sexual, tortura, maus-tratos de pessoas, tráfico de mulheres, prostituição forçada, sequestro e assédio sexual no lugar de trabalho, bem como em instituições educacionais, estabelecimentos de saúde ou qualquer outro lugar; e,

III – seja perpetrada ou tolerada pelo Estado ou seus agentes, onde quer que ocorra.

O Decreto nº 5.099, de 03 de junho de 2004 (publicado no DOU de 04/06/2004), regulamentou a Lei nº 10.778, de 24 de novembro de 2003, e instituiu os serviços de referência sentinela, aos quais serão notificados compulsoriamente os casos de violência contra a mulher. Ainda, a Portaria nº 2.046/GM, de 05 de novembro de 2004, instituiu o serviço de notificação compulsória de violência contra a mulher dentro do SUS e aprovou instrumento e fluxo para a notificação nos serviços de saúde.

## 8 - LISTAS ESTADUAIS DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA

A seguir, serão apresentadas as listas de doenças e agravos de notificação de alguns estados. Procure, sempre que possível, nas páginas das Secretarias de Saúde, novas informações e/ou atualizações destas listas. Frequentemente, os estados incorporam a lista nacional e acrescentam alguns agravos de interesse local ou regional.

Secretaria de Vigilância em Saúde (MS):

- [www.saude.gov.br/svs](http://www.saude.gov.br/svs)
- Rio de Janeiro - [www.saude.rj.gov.br](http://www.saude.rj.gov.br)
- São Paulo - [www.saude.sp.gov.br](http://www.saude.sp.gov.br)
- Espírito Santo - [www.saude.es.gov.br](http://www.saude.es.gov.br)
- Minas Gerais - [www.saude.mg.gov.br](http://www.saude.mg.gov.br)
- Rio Grande do Sul - [www.saude.rs.gov.br](http://www.saude.rs.gov.br)
- Paraná - [www.saude.pr.gov.br](http://www.saude.pr.gov.br)
- Santa Catarina - [www.saude.sc.gov.br](http://www.saude.sc.gov.br)
- Pará - [www.saude.pa.gov.br](http://www.saude.pa.gov.br)
- Ceará - [www.saude.ce.gov.br](http://www.saude.ce.gov.br)
- Pernambuco - [www.saude.pe.gov.br](http://www.saude.pe.gov.br)
- Bahia - [www.saude.ba.gov.br](http://www.saude.ba.gov.br)

Para acessar os outros estados, somente inclua após “saude.” a sigla do estado. Nas páginas dos estados, procure os endereços das páginas das secretarias municipais, bem como os serviços de vigilância epidemiológica. Com frequência não encontramos as listas de notificação compulsória dos estados, mas alguns relatórios com as análises das doenças e agravos notificados.

Procure manuais, documentos técnicos, informes e relatórios, além das páginas das secretarias de saúde, na página da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS) – [www.saude.gov.br/svs](http://www.saude.gov.br/svs).

---

### Rio de Janeiro

**Segue a lista nacional, acrescentando:**

- Esporotricose.
- Varicela.
- Acidente de trabalho nas seguintes situações:
  - Acidente de trabalho com mutilações;
  - Acidente de trabalho em crianças e adolescentes;
  - Acidente de trabalho fatal.
- Meningite de qualquer etiologia (imediate).
- Paralisia flácida aguda em menores de 15 anos (imediate).
- Doenças e agravos inclusos na lista estadual de notificação compulsória em Unidades Sentinelas:
  - Acidente de trabalho simples;
  - Asma ocupacional;
  - Disfonia ocupacional;
  - Dorsopatias ocupacionais;
  - Síndrome Gripal (SG).

**ATENÇÃO!!!**

No dia 24 de abril de 2007, a Secretaria Estadual de Saúde e a Defesa Civil do Rio de Janeiro decretaram uma norma em que todos os casos suspeitos e confirmados de **ANEMIA FALCIFORME** têm que ser informados obrigatoriamente ao Centro de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil e ao HemoRio.

---

### São Paulo

**Segue a lista nacional, acrescentando:**

- Hipertermia Maligna;
- Tracoma.

---

### Espírito Santo

**Segue a lista nacional.**


---

### Paraná

**Segue a lista nacional, acrescentando:**

- Cisticercose;
- Paracoccidiodomicose.

---

### Minas Gerais

**Segue a lista nacional, acrescentando:**

- Caxumba;
- Infecção pelo vírus da imunodeficiência humana – HIV;
- Paracoccidiodomicose;
- Síndrome respiratória aguda grave;
- Varicela;
- Tracoma.

**DE FORMA IMEDIATA:**

- Caso suspeito ou confirmado de:
  1. Febre maculosa;
  2. Malária; e
  3. Tétano neonatal.
- Surtos ou agregação de casos ou de óbito por:
  1. Doenças transmitidas por água e alimentos;
  2. Poxvírus;
  3. Síndrome febril íctero e/ou hemorrágica aguda; e
  4. Toxoplasmose.
- Outros eventos de potencial relevância em saúde pública, após avaliação de risco de acordo com o anexo II do RSI 2005:
  1. Acidentes com produtos perigosos.

---

### Acre

**Usa a lista nacional.**


---

### Alagoas

**Usa a lista nacional.**


---

### Amapá

**Usa a lista nacional.**


---

### Amazonas

**Usa a lista nacional.**


---

### Bahia

**Usa a lista nacional, acrescentando:**

- Atendimento antirrábico;
- Condiloma acuminado;
- Doenças exantemáticas;
- Filariose;
- Herpes genital, apenas primeiro episódio;
- Outras afecções inflamatórias da vagina e da vulva;
- Parotidite (caxumba);
- Síndrome do corrimento cervical;
- Tracoma;
- Úlcera do pênis;
- Varicela.

---

### Ceará

**Usa a lista nacional, acrescentando melioidose.**


---

### Distrito Federal

**Usa a lista nacional, acrescentando:**

- Condiloma acuminado ou verruga anogenital;
- Infecção pelo HPV (exceto verruga);
- Oftalmia gonocócica neonatal;
- Síndrome da cervicite.

---

### Goiás

**Usa a lista nacional.**


---

### Maranhão

**Usa a lista nacional.**


---

### Mato Grosso

**Usa a lista nacional.**


---

### Mato Grosso do Sul

- Atendimento antirrábico humano;
- Citomegalovirose em gestantes e crianças menores de um ano;
- Condiloma acuminado;
- Conjuntivite;
- Febre purpúrica brasileira;
- Herpes genital;
- Infecção gonocócica;
- Infecção pelo HTLV em gestantes;
- Paracoccidiodomicose;
- Varicela.

---

### Pará

**Usa a lista nacional.**


---

### Paraíba

**Usa a lista nacional.**


---

### Pernambuco

**Usa a lista nacional.**


---

### Piauí

**Usa a lista nacional.**


---

### Rio Grande do Norte

**Usa a lista nacional.**

### Rio Grande do Sul

#### Usa a lista nacional, acrescentando:

- Caxumba.

### Rondônia

#### Usa a lista nacional.

### Roraima

#### Usa a lista nacional.

### Santa Catarina

#### Usa a lista nacional, acrescentando:

- Cisticercose;
- Desnutrição grave;
- Diarreia;
- Parotidite;
- Varicela;
- Câncer.

### Sergipe

#### Usa a lista nacional.

### Tocantins

#### Usa a lista nacional, acrescentando:

- Atendimento antirrábico humano;
- Bócio;
- Câncer de boca;
- Câncer de cólon;
- Câncer de mama;
- Câncer de pele;
- Câncer de próstata;
- Câncer de pulmão;
- Câncer de reto;
- Câncer de colo de útero;
- Condiloma acuminado;
- Diabetes mellitus*;
- Desnutrição;
- Herpes genital (1º episódio);
- Hipertensão arterial;
- Tentativa de suicídio;
- Síndromes do corrimento cervical;
- Gonorreia em mulher;
- Outras infecções gonocócicas em mulher;
- Cervicites por clamídia;
- Síndrome do corrimento cervical;
- Outras cervicites;
- Síndrome da úlcera genital (excluindo herpes genital);
- Linfogranuloma venéreo;
- Donovanose;
- Síndrome da úlcera genital em mulher;
- Síndrome da úlcera genital em homem;
- Tracoma;
- Varicela;
- Pênfigo.

## 9 - DOENÇAS EMERGENTES, REEMERGENTES E NEGLIGENCIADAS

Com a evolução tecnológica na área de saúde, acreditava-se que as doenças infecciosas tivessem a sua importância como causa de morbidade e mortalidade na população reduzida, sendo substituídas por agravos crônicos não transmissíveis e causas externas. Isso realmente aconteceu, mas

não de forma completa, pois alguns agravos infecciosos continuaram a representar um importante fator de morbidade, sobretudo, pela emergência e reemergência de doenças. Temos como exemplo a aids, a dengue, a tuberculose, a hanseníase, dentre outras.

### O que são doenças emergentes?

São doenças novas, até então desconhecidas da população. Podem ser causadas por vírus ou bactérias desconhecidos ou por mutação de um agente já existente. Também são consideradas emergentes aquelas doenças causadas por um agente que só atingia animais, e que passou também a infectar e a causar doença em humanos.

Alguns exemplos de doenças emergentes são: **AIDS**, que até a década de 80 era desconhecida no mundo; **febre purpúrica brasileira**, infecção causada pelo *Haemophilus influenzae*, biogrupo *aegyptius*; **hantavirose**, causada pelos vírus do gênero *Hantavirus*, da família *Bunyaviridae*; hepatite C; encefalite espongi-forme; influenza (H5N1).

Também são chamadas emergentes aquelas doenças que atingem uma região indene, ou seja, onde até então nunca havia sido detectado um caso da moléstia. Um exemplo claro é o da hantavirose. Em 2004, foram notificados 30 casos da doença no Distrito Federal. A hantavirose já tinha sido detectada em outros estados do país, como São Paulo e Paraná, mas nunca no DF.

### O que são doenças reemergentes?

As doenças reemergentes são aquelas já conhecidas e que estavam controladas, mas que voltam a representar ameaça para a saúde humana, devido a um aumento em sua incidência em um dado local ou em uma população específica. Como exemplos, podemos citar: dengue; febre amarela; malária; tuberculose; hanseníase; leishmaniose.

Como causas comuns da emergência e reemergência de doenças infecciosas, podemos destacar, entre outras:

- Crescente número de pessoas vivendo e se deslocando pelo mundo;
- Rápidas e intensas viagens internacionais;
- Superpopulação em cidades com condições sanitárias precárias;
- Aumento da exposição humana a vetores e reservas naturais;
- Alterações ambientais e mudanças climáticas.

### O que são doenças negligenciadas?

Esse é um conceito recente e polêmico. Representam as doenças que prevalecem em condições de pobreza, e que também contribuem para a manutenção da desigualdade social.

Tem como exemplo: dengue, doença de Chagas, esquistossomose, malária...

**QUADRO DE CONCEITOS I**

De acordo com o Art. 2º da Portaria de Notificação Compulsória (204 de 17 de fevereiro de 2016):

**I - agravo:** qualquer dano à integridade física ou mental do indivíduo, provocado por circunstâncias nocivas, tais como acidentes, intoxicações por substâncias químicas, abuso de drogas ou lesões decorrentes de violências interpessoais, como agressões e maus tratos, e lesão autoprovocada;

**II - autoridades de saúde:** o Ministério da Saúde e as Secretarias de Saúde dos Estados, Distrito Federal e Municípios, responsáveis pela vigilância em saúde em cada esfera de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS);

**III - doença:** enfermidade ou estado clínico, independente de origem ou fonte, que represente ou possa representar um dano significativo para os seres humanos;

**IV - epizootia:** doença ou morte de animal ou de grupo de animais que possa apresentar riscos à saúde pública;

**V - Evento de Saúde Pública (ESP):** situação que pode constituir potencial ameaça à saúde pública, como a ocorrência de surto ou epidemia, doença ou agravo de causa desconhecida, alteração no padrão clinicoepidemiológico das doenças conhecidas, considerando o potencial de disseminação, a magnitude, a gravidade, a severidade, a transcendência e a vulnerabilidade, bem como epizootias ou agravos decorrentes de desastres ou acidentes;

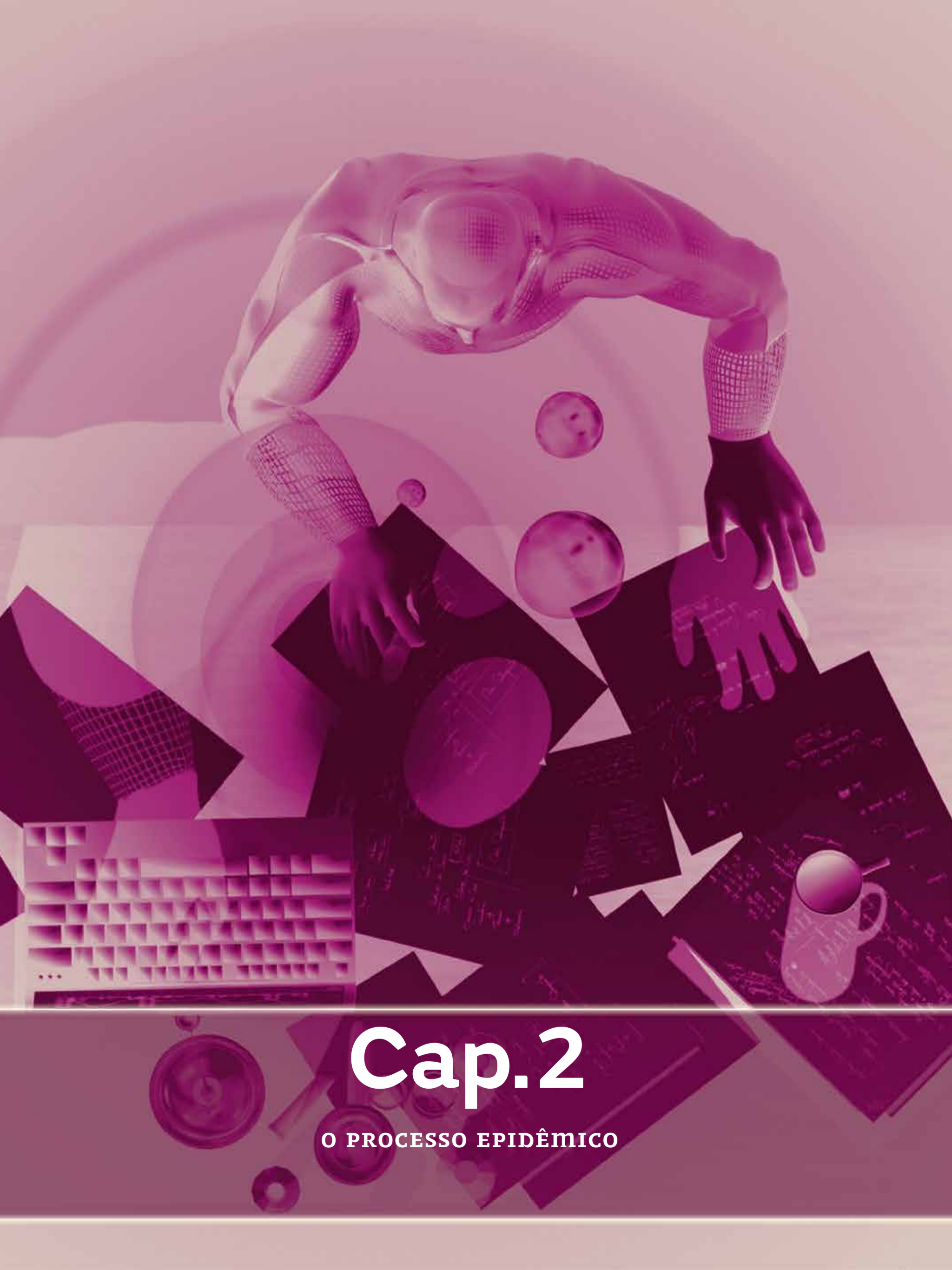
**VI - notificação compulsória:** comunicação obrigatória à autoridade de saúde, realizada pelos médicos, profissionais de saúde ou responsáveis pelos estabelecimentos de saúde, públicos ou privados, sobre a ocorrência de suspeita ou confirmação de doença, agravo ou evento de saúde pública, descritos no anexo, podendo ser imediata ou semanal;

**VII - Notificação Compulsória Imediata (NCI):** notificação compulsória realizada em até 24 (vinte e quatro) horas, a partir do conhecimento da ocorrência de doença, agravo ou evento de saúde pública, pelo meio de comunicação mais rápido disponível;

**VIII - Notificação Compulsória Semanal (NCS):** notificação compulsória realizada em até 7 (sete) dias, a partir do conhecimento da ocorrência de doença ou agravo;

**IX - notificação compulsória negativa:** comunicação semanal realizada pelo responsável pelo estabelecimento de saúde à autoridade de saúde, informando que na semana epidemiológica não foi identificado nenhuma doença, agravo ou evento de saúde pública constante da Lista de Notificação Compulsória; e

**X - vigilância sentinela:** modelo de vigilância realizada a partir de estabelecimento de saúde estratégico para a vigilância de morbidade, mortalidade ou agentes etiológicos de interesse para a saúde pública, com participação facultativa, segundo norma técnica específica estabelecida pela Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS/MS).



# Cap.2

O PROCESSO EPIDÊMICO

# O PROCESSO EPIDÊMICO

## 1 - CONCEITOS

Antes de iniciarmos a leitura desse capítulo, o conhecimento de alguns conceitos é importante. O primeiro deles é sobre a **estrutura epidemiológica** de uma doença. A estrutura epidemiológica representa um conjunto de fatores que se relacionam ao agente etiológico (químico, físico ou biológico), ao hospedeiro e ao meio ambiente, que influi sobre a ocorrência natural de uma doença em uma comunidade num período de tempo estabelecido.

Já os **caracteres epidemiológicos** representam o resultado da estrutura epidemiológica em cada momento, e se expressam pela frequência e distribuição da doença na população em um determinado instante, segundo as variáveis tempo, espaço (ou lugar) e pessoa.

A estrutura epidemiológica é dinâmica e pode se modificar ao longo do tempo e do espaço. Por exemplo, um determinado agravo pode acometer um grande número de pessoas em uma região, e não existir em outra região. E, em outro momento, esse mesmo agravo, que não existia em uma região pode passar a existir em grande número de casos. Assim, a estrutura epidemiológica pode ser entendida como o comportamento normal ou anormal de uma doença em uma determinada comunidade, fixado um ponto no tempo e no espaço.

O comportamento normal de um agravo é também conhecido como **ENDÊMICO**. Este representa a ocorrência do agravo dentro de padrões esperados para aquele intervalo de tempo e área, ainda que apresente variações cíclicas ou sazonais (esses conceitos serão abordados

posteriormente). Por outro lado, o comportamento anormal de um agravo, também conhecido como **EPIDÊMICO**, representa a elevação brusca do número de casos caracterizando claramente um **excesso em relação ao padrão normal esperado**. O número de casos que indicará a presença de uma epidemia irá variar de acordo com o agente, tipo e tamanho da população exposta, experiência prévia ou ausência de exposição.

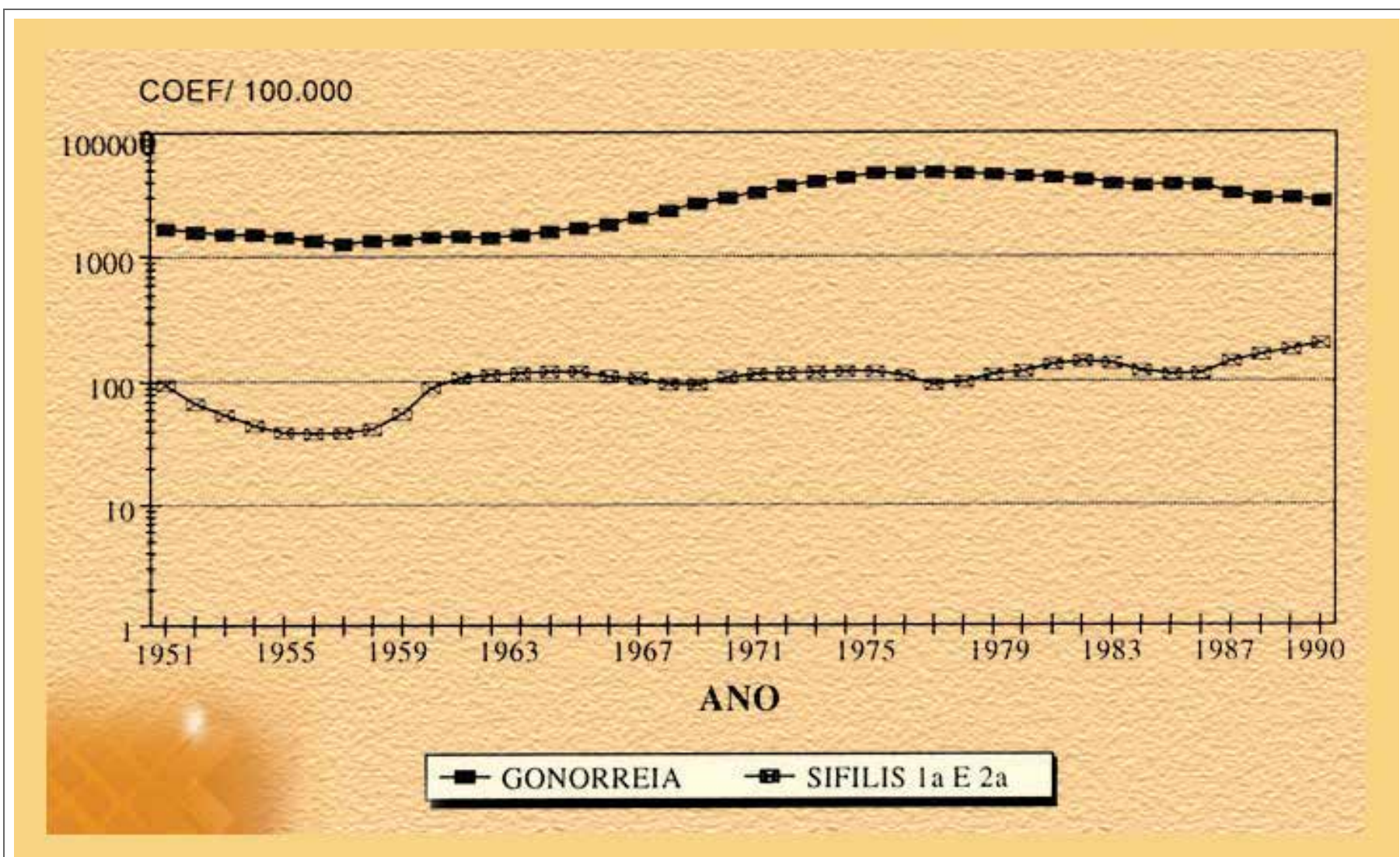
A epidemia não apresenta, obrigatoriamente, um grande número de casos, mas um claro excesso de casos quando comparada à frequência habitual de uma doença ou agravo em uma localidade.

Por exemplo, há muitos anos não ocorre um único caso de varíola no Brasil. Desse modo, o aparecimento de um único caso autóctone representaria uma situação epidêmica decorrente de uma alteração substancial na estrutura epidemiológica do país, no que diz respeito à varíola.

## 2 - ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DO COMPORTAMENTO EPIDÊMICO

a) Aumento brusco, pois um aumento gradual representa uma alteração do nível endêmico da doença, e não uma epidemia. Como exemplo, podemos citar a elevação da incidência de sífilis, em todos os seus estágios, nos Estados Unidos da América, a partir de 1987 (**Gráfico 1**).

b) Aumento temporário, com posterior retorno da incidência aos níveis endêmicos previamente observados.



**Gráfico 1:** Gonorreia e Sífilis (primária e secundária), Estados Unidos, 1951-90.

**SAIBA MAIS...****Alguns conceitos importantes sobre CASOS:**

**CASO:** indivíduo doente ou infectado, que apresenta características clínicas, laboratoriais e/ou epidemiológicas específicas.

**CASO SUSPEITO:** indivíduo cuja história clínica, sintomas e possível exposição a uma fonte de infecção sugerem que possa ter contraído ou vir a desenvolver alguma doença infecciosa.

**CASO CONFIRMADO:** pessoa da qual foi isolado e identificado o agente etiológico, ou de quem foram obtidas outras evidências epidemiológicas ou laboratoriais da presença do agente etiológico, como por exemplo, a conversão sorológica em amostras de sangue colhidas nas fases agudas e de convalescência.

**CASO AUTÓCTONE:** indivíduo que contraiu uma doença na área de sua residência.

**CASO ALÓCTONE:** é um caso detectado em um local diferente daquele onde ocorreu a transmissão.

**CASO ESPORÁDICO:** caso que não se apresenta epidemiologicamente relacionado a outros já conhecidos.

**CASO ÍNDICE:** o primeiro, entre vários casos de natureza similar e epidemiologicamente relacionados.

O Caso Índice é muitas vezes identificado como fonte de contaminação ou infecção.

**SAIBA MAIS...****Antropologia Médica e a Abordagem Centrada na Pessoa possuem três conceitos importantes sobre o adoecimento:**

1 - **DISEASE:** é a doença tal como ela é apreendida pelo conhecimento médico. É a parte técnica, a doença representada pelos sinais e sintomas;

2 - **ILLNESS:** refere-se à experiência pessoal da pessoa doente, ou seja, como a doença é experimentada pelo doente. É a percepção que o paciente tem de sua saúde ou da doença;

3 - **SICKNESS:** é como a sociedade vê a doença. É o aspecto cultural da doença.

O surto (ou surto epidêmico) é uma forma particular de epidemia em que dois ou mais casos estão relacionados entre si. Segundo alguns autores, o surto é a ocorrência de uma doença ou fenômeno geralmente restrito a um período de tempo curto e um espaço extremamente delimitado: colégio, quartel, creches, grupos reunidos em uma festa, um quarteirão, uma favela, um bairro etc. Existem, ainda, outras formas particulares de epidemia, dentre as quais podemos citar a **pandemia**, que se caracteriza por atingir muitos países em mais de um continente, e a onda epidêmica, que se prolonga por vários anos. Exemplos: pandemia de gripe (Influenza) A/H1N1 e Cólera, e onda epidêmica de doença meningocócica.

Para doenças imunopreveníveis, e para aquelas objeto de um programa especial de controle, eliminação ou erradicação, este limiar

de normalidade deve estar em consonância com os objetivos do programa. Assim, a presença de um único caso confirmado de poliomielite decorrente da circulação do poliovírus selvagem no Brasil já representaria uma situação epidêmica.

**SAIBA MAIS...****Controle, Eliminação e Erradicação**

**CONTROLE:** quando aplicado a doenças transmissíveis e algumas não transmissíveis, significa a redução da incidência e/ou prevalência de determinada doença, por meio de diferentes tipos de intervenção, a níveis muito baixos, de forma que ela deixe de ser considerada um problema importante em saúde pública.

**ERRADICAÇÃO:** cessação de toda a transmissão da infecção pela extinção artificial da espécie do agente em questão. A erradicação pressupõe a ausência completa de risco de reintrodução da doença, de forma a permitir a suspensão de toda e qualquer medida de prevenção ou controle.

**ELIMINAÇÃO:** também chamada de **ERRADICAÇÃO REGIONAL**, é a cessação da transmissão de determinada infecção em ampla região geográfica ou jurisdição política.

**3 - CÁLCULO DO NÍVEL ENDÊMICO**

Entende-se por **nível endêmico** de um determinado agravo à saúde a situação na qual sua frequência e distribuição em agrupamentos humanos, distribuídos em espaços delimitados, mantenham **padrões regulares de variações** num determinado período, ou seja, as oscilações na ocorrência das doenças correspondem somente às **flutuações cíclicas e sazonais**.

**Variação cíclica:** mostra a repetição de um padrão de variação, através do tempo (anos), da frequência de casos.

**Variação sazonal:** é a incidência máxima ou mínima das doenças ocorrendo no mesmo período, seja no ano, no mês, na semana ou no dia.

**Tendência secular:** representa a variação no padrão da incidência das doenças ao longo de grandes períodos de tempo, que podem ser décadas ou até mesmo séculos.

Nos momentos em que essas variações apresentam-se de forma irregular, temos uma epidemia, que pode ser definida como a ocorrência de um **claro excesso** de casos de uma doença ou síndrome clínica em relação ao esperado, para uma determinada área ou grupo específico de pessoas, num particular período.

Um dos métodos utilizados para a verificação de ocorrência de uma epidemia é o **DIAGRAMA DE CONTROLE**, que consiste na representação gráfica da distribuição da média mensal e desvios padrões dos valores da frequência (incidência ou casos) observada em um período de tempo (habitualmente dez



anos). A construção deste gráfico pode ser feita da seguinte maneira:

- Verificar se a distribuição do número de casos/incidência da doença, registrado mensalmente durante os últimos anos (geralmente dez anos ou mais), apresenta grandes variações;
- Excluir os dados referentes aos anos epidêmicos;
- Calcular a média aritmética e os desvios padrões (podem ser calculados no programa Excel) de cada distribuição mensal das incidências registradas no período selecionado;
- Os valores compreendidos entre aqueles correspondentes à média de cada mês acrescida de 1,96 desvios padrões e aqueles de cada média mensal menos 1,96 desvios padrões (distribuição normal), correspondem ao nível endêmico da doença, ou seja, o limite de variação esperada para cada mês;
- Representar graficamente (diagrama curvilíneo) a distribuição das médias e desvios padrões da incidência (diagrama de controle);
- Quando os valores observados ultrapassam aqueles do limite máximo da variação esperada, diz-se que está ocorrendo uma **epidemia**. Dessa maneira, quando uma doença deixa de ocorrer em uma determinada área, o registro de um único caso pode configurar uma epidemia ou surto.

Para exemplificar, são apresentados, a seguir, os cálculos necessários à construção do **diagrama de controle**, utilizando os dados da **Tabela 1**, que contém a incidência mensal (por 100.000 habitantes) da Doença Meningocócica, no Brasil, de 1983 a 2000.

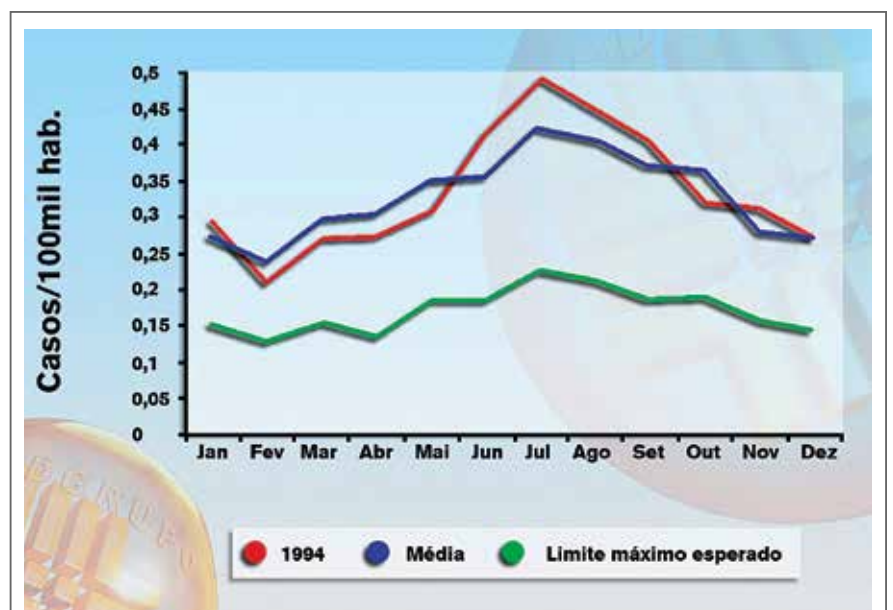
A média aritmética é calculada pela seguinte fórmula:

$$media = \frac{\sum x}{n}$$

O desvio padrão é calculado pela seguinte fórmula:

$$desvio = \sqrt{\frac{\sum(x - media)^2}{n}}$$

O **Gráfico 2**, como exemplo, apresenta o **diagrama de controle** da incidência mensal (por 100.000 habitantes) da Doença Meningocócica no Brasil, para o ano de 1994 (após cálculos semelhantes aos descritos acima).



**Gráfico 2:** Diagrama de Controle da Doença Meningocócica, período de 1983-1993. Brasil, 1994.

**Tab. 1:** Coeficiente de Incidência da Doença Meningocócica no Brasil, 1983 a 2000.

Meses	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00
Jan	0,08	0,08	0,06	0,11	0,15	0,12	0,14	0,24	0,22	0,2	0,22	0,29	0,27	0,28	0,34	0,28	0,23	0,24
Fev	0,08	0,07	0,05	0,08	0,11	0,11	0,13	0,16	0,17	0,19	0,23	0,21	0,23	0,28	0,26	0,22	0,22	0,16
Mar	0,1	0,07	0,05	0,1	0,17	0,14	0,15	0,2	0,18	0,25	0,29	0,27	0,37	0,33	0,31	0,29	0,24	0,2
Abr	0,08	0,08	0,06	0,07	0,15	0,18	0,17	0,18	0,19	0,22	0,36	0,28	0,28	0,31	0,31	0,25	0,25	0,18
Mai	0,12	0,11	0,07	0,1	0,17	0,17	0,24	0,25	0,21	0,23	0,36	0,31	0,39	0,36	0,36	0,35	0,29	0,25
Jun	0,11	0,09	0,06	0,11	0,16	0,22	0,27	0,26	0,23	0,25	0,31	0,41	0,47	0,43	0,43	0,43	0,36	0,26
Jul	0,11	0,11	0,07	0,17	0,17	0,3	0,31	0,3	0,3	0,29	0,36	0,49	0,49	0,53	0,48	0,45	0,33	0,3
Ago	0,11	0,1	0,07	0,15	0,12	0,29	0,27	0,28	0,28	0,29	0,34	0,44	0,45	0,5	0,42	0,33	0,28	0,28
Set	0,09	0,08	0,06	0,12	0,13	0,17	0,2	0,32	0,28	0,28	0,3	0,4	0,43	0,38	0,4	0,31	0,24	0,32
Out	0,08	0,1	0,07	0,13	0,15	0,15	0,2	0,28	0,3	0,29	0,29	0,32	0,37	0,38	0,3	0,31	0,23	0,28
Nov	0,09	0,09	0,06	0,12	0,13	0,17	0,19	0,24	0,21	0,2	0,24	0,31	0,32	0,3	0,28	0,27	0,2	0,24
Dez	0,06	0,07	0,05	0,1	0,11	0,17	0,15	0,22	0,2	0,21	0,22	0,27	0,27	0,26	0,29	0,23	0,19	0,22

Meses	Média	Desvio padrão	Limite máximo esperado	Limite mínimo esperado
Jan	0,1472727	0,0638891	0,2724954	0,0220501
Fev	0,1254545	0,0562785	0,2357605	0,0151486
Mar	0,1545455	0,073941	0,2994698	0,0096211
Abr	0,1380000	0,0873863	0,3092771	-0,0332771
Mai	0,1845455	0,0844232	0,3500149	0,019076
Jun	0,1881818	0,0850668	0,3549128	0,0214509
Jul	0,2263636	0,1015158	0,4253346	0,0273927
Ago	0,2090909	0,0982298	0,4016213	0,0165605
Set	0,1845455	0,0963705	0,3734316	-0,0043407
Out	0,1854545	0,0902622	0,3623685	-0,0296413
Nov	0,1581818	0,0633748	0,2823964	0,0339672
Dez	0,1418182	0,0664557	0,2720714	0,011565

## 4 - TIPOS DE EPIDEMIAS

De acordo com a sua progressão no tempo, as epidemias podem ser classificadas em **explorativas (também chamadas de epidemias maciças, por veículo comum, ou por fonte comum)** e **progressivas (ou propagadas)**.

Nas epidemias **maciças**, os casos aparecem em rápida sucessão e num curto intervalo de tempo (período de incubação da doença). A epidemia surge, aumenta de intensidade e declina, sugerindo a existência de um veículo comum de transmissão e uma exposição simultânea de vários suscetíveis ao agente etiológico. Nesse tipo de epidemia, quando se identifica um veículo comum de exposição, deve ser identificado o pico do surto; o início, o fim e a duração da epidemia e o período provável de exposição dos casos à(s) fonte(s) de infecção. O exemplo típico é o das epidemias de origem hídrica ou de toxinfecção alimentar.

Como exemplo, podemos citar a epidemia de cólera ocorrida em uma cidade do Estado de Alagoas no ano de 1992 (**Gráficos 3 e 4**).

Nas epidemias **progressivas**, ou por **fonte propagada**, a progressão é mais lenta, sugerindo uma exposição simultânea ao agente etiológico, denotando, em geral, uma **transmissão pessoa a pessoa ou por vetor**, implicando, geralmente, a multiplicação do agente no hospedeiro e a necessidade de sua eliminação para atingir outro indivíduo suscetível. Nesse tipo de epidemia, os casos identificados não podem ser atribuídos a agentes transmitidos a partir de uma única fonte.

Como exemplo desse tipo de epidemia, temos a epidemia de doença meningocócica na Região da Grande São Paulo, que se iniciou em 1987 (**Gráficos 5 e 6**).

Algumas vezes podemos nos deparar com situações **“mistas”**, em que ocorre mais de um tipo

do surto, com formas de transmissão diversas. Num primeiro momento, um grupo de suscetíveis é exposto a uma fonte comum de um determinado agente infeccioso, e, num segundo momento, a propagação desse mesmo surto se dá por meio da transmissão pessoa a pessoa.

Como exemplo, podemos citar a epidemia de Cólera descrita por John Snow. Inicialmente, pela contaminação da água que abastecia uma área de Londres, um elevado número de pessoas foi exposto ao risco de infecção (transmissão por *fonte comum*). Posteriormente, os indivíduos infectados, ao eliminarem o agente, transmitiam-no a outras pessoas que haviam ficado isentas da infecção no início da epidemia (transmissão *pessoa a pessoa*). Nessas situações, a curva epidêmica apresenta um declínio bem mais lento do que a fase ascendente da epidemia.

### SAIBA MAIS...

#### Alguns conceitos sobre transmissão:

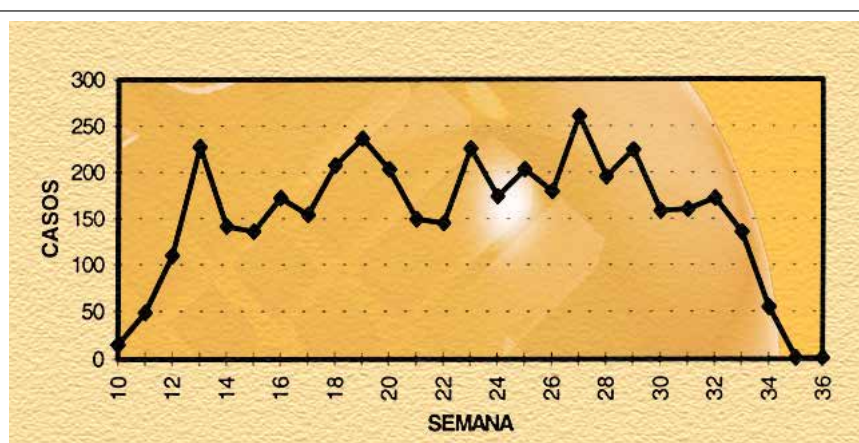
**TRANSMISSÃO:** é a transferência de um agente etiológico animado de uma fonte primária de infecção para um novo hospedeiro. A **transmissão** pode ocorrer de forma **direta** ou **indireta**.

**DIRETA (Contágio):** passa de pessoa a pessoa, sem a interferência de veículos.

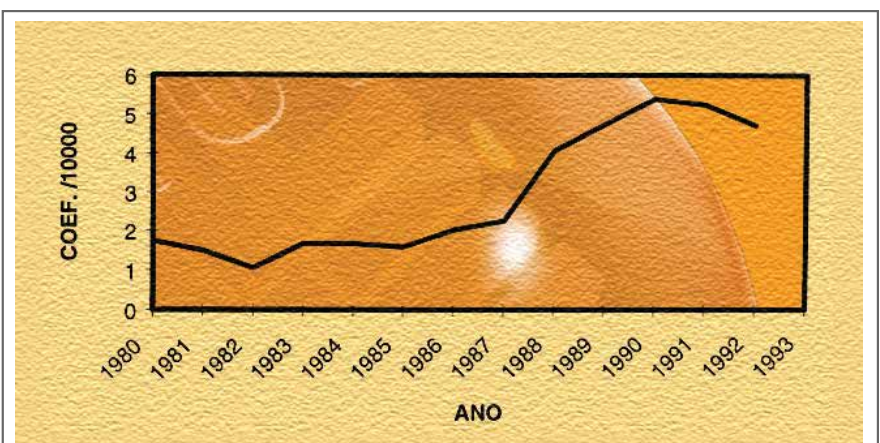
- **Imediata:** pessoa a pessoa sem passar pelo meio ambiente, ou seja, há um contato físico entre a fonte primária de infecção e o novo hospedeiro (relações sexuais, mordedura, beijo, pois o agente não consegue viver no meio externo por muito tempo);

- **Mediata:** pessoa a pessoa, passando rapidamente pelo meio ambiente, onde não há contato físico entre a fonte primária de infecção e o novo hospedeiro (secreções oronasais: tosse, espirro...).

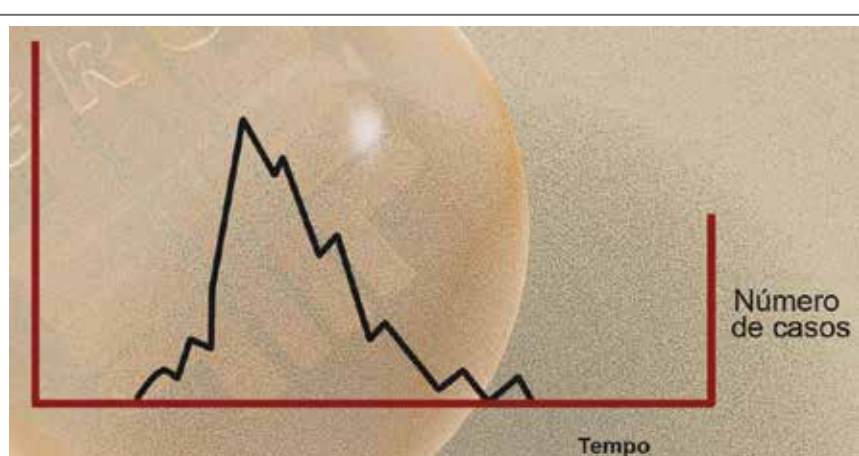
**INDIRETA:** transmissão por veículos animados ou inanimados, vetor, hospedeiro intermediário etc. Nesse caso, é necessário que o agente consiga sobreviver fora do organismo durante um certo tempo.



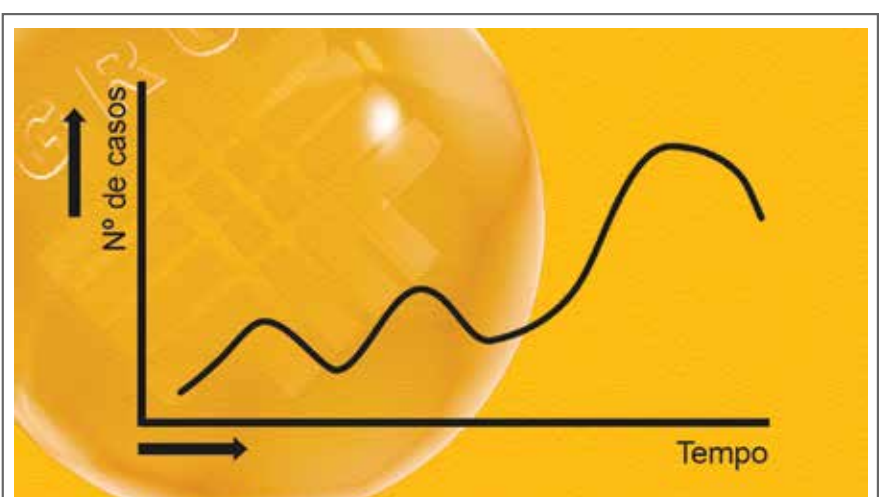
**Gráfico 3:** Casos de Cólera segundo Semana Epidemiológica (SE) em uma cidade do estado de Alagoas, 1992.



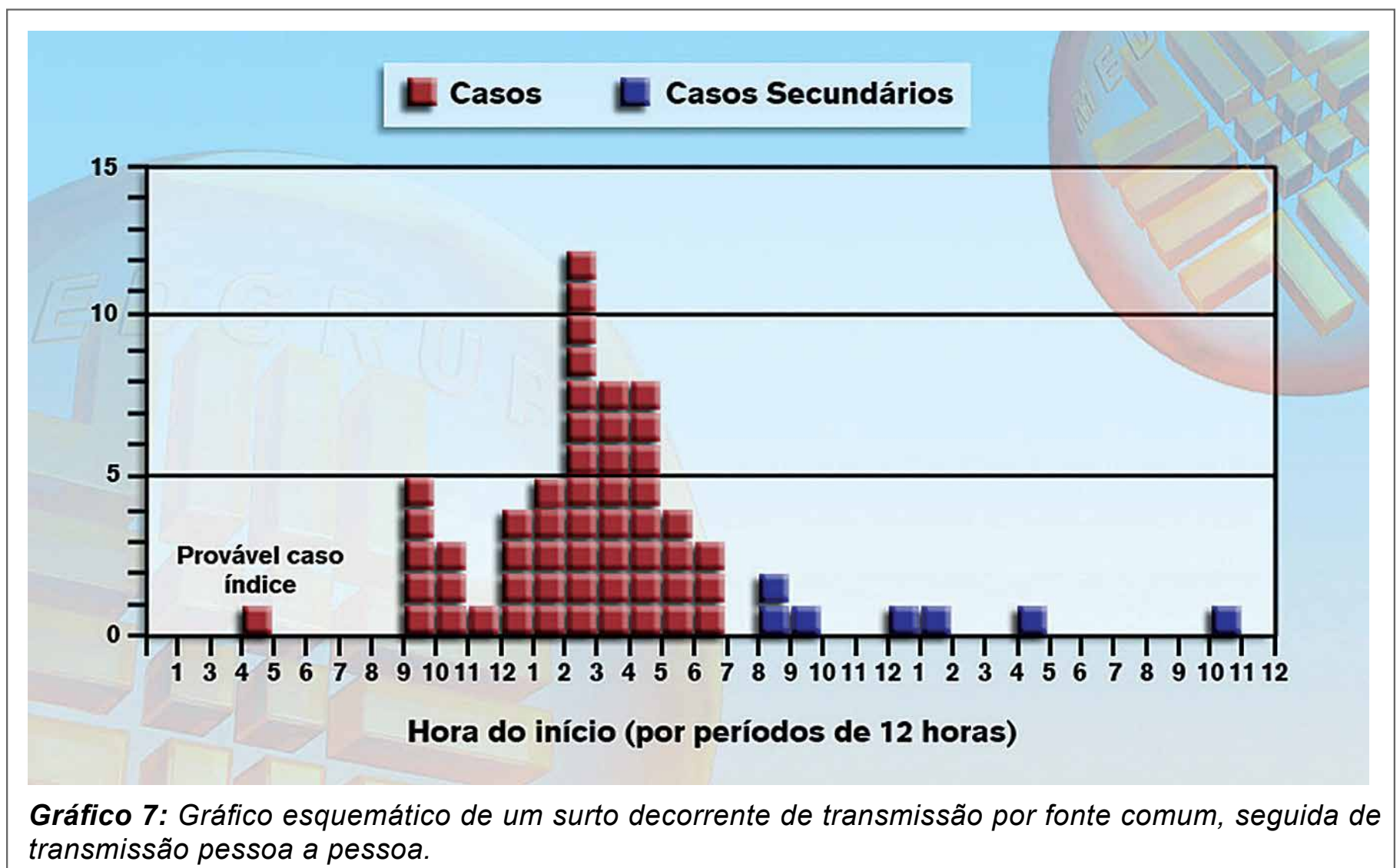
**Gráfico 5:** Doença Meningocócica – incidência por 100.000 hab. Grande São Paulo, 1980-93.



**Gráfico 4:** Gráfico esquemático de uma epidemia maciça.



**Gráfico 6:** Gráfico esquemático da epidemia progressiva (propagada).



**Gráfico 7:** Gráfico esquemático de um surto decorrente de transmissão por fonte comum, seguida de transmissão pessoa a pessoa.

## 5 - INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DE CAMPO

Até recentemente, utilizava-se o termo **investigação epidemiológica** no sentido exclusivo de investigação de epidemias e/ou investigações visando à identificação de contatos de casos de doenças, geralmente infecciosas, com o objetivo de definir a cadeia de transmissão. No entanto, este termo passou a ser aplicado, nos últimos anos, com um significado mais amplo, ou seja, como sinônimo de **pesquisa epidemiológica**.

A denominação **investigação epidemiológica de campo** substituiu, recentemente, com pequenas modificações, o significado conferido, até cerca de duas décadas atrás, à investigação epidemiológica.

As investigações epidemiológicas de campo constituem uma das mais importantes práticas de saúde pública, e são comumente utilizadas na **investigação de surtos e epidemias**. Tais eventos, frequentes em qualquer comunidade, obrigam as autoridades sanitárias a identificar com urgência as suas causas, fontes e modos de transmissão, com vistas ao estabelecimento de medidas de controle.

Essa necessidade de resposta rápida muitas vezes determina que alguns procedimentos utilizados não apresentem o rigor científico necessário para se estabelecer uma relação causal.

Embora a investigação epidemiológica de campo possa apresentar diversas características semelhantes àquelas da pesquisa epidemiológica, cabe salientar duas diferenças importantes:

a. As investigações epidemiológicas de campo iniciam-se, com frequência, sem hipótese clara. Geralmente requerem o uso de estudos descritivos para a formulação de hipóteses, que posteriormente serão testadas por meios de estudos analíticos, na maior parte das vezes, de caso-controle.

b. Quando ocorrem problemas agudos que implicam em medidas imediatas de proteção à saúde da comunidade exposta ao risco, a investigação de campo deve se restringir, inicialmente, à coleta dos dados e agilizar sua análise, com vistas a desencadear rapidamente as ações de controle.

Os conceitos e técnicas aplicadas nas investigações epidemiológicas de campo têm por base a clínica médica, a epidemiologia e as ciências de laboratório.

Sua amplitude e grau de aprofundamento, em casos de epidemia de doenças agudas, irão depender do nível de conhecimento disponível a respeito da etiologia, da fonte e modos de transmissão e das medidas de controle.

A gravidade do evento constitui um fator que condiciona a urgência no curso da investigação e na implementação de medidas de controle. Em determinadas situações, especialmente quando evidenciamos a fonte e os modos de transmissão, as ações de controle podem ser tomadas empiricamente, mesmo durante o desenvolvimento da investigação.

As epidemias devem ser encaradas como experimentos naturais que, por decorrência, podem permitir a identificação de novos pontos a serem investigados por meio de pesquisas que, por sua vez, poderão resultar no aprimoramento dos serviços de saúde.

A investigação epidemiológica de campo constitui atividade indispensável aos sistemas de vigilância epidemiológica, não só de eventos adversos à saúde raros ou pouco conhecidos, mas também de doenças em relação às quais os conhecimentos estão bem estabelecidos.

A caracterização de uma doença até então desconhecida, assim como de seus agentes, fontes e/ou modos de transmissão e medidas de controle, pode ser obtida por meio da investigação exaustiva de um **agravo inusitado**.

## 5.1 - OPERACIONALIZAÇÃO DE UMA INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DE CAMPO

O primeiro objetivo da investigação de uma epidemia ou surto de determinada doença infecciosa ou agravo é, geralmente, identificar mecanismos para interromper sua transmissão e prevenir a ocorrência de novos casos. Para atingi-lo é necessário cumprir as seguintes etapas:

1. Estabelecer ou verificar o diagnóstico dos casos notificados e identificar o agente etiológico responsável.
2. Confirmar a ocorrência de um surto ou epidemia.
3. Descrever os casos da epidemia ou surto segundo as variáveis: tempo, lugar e pessoa.
4. Identificar a fonte de infecção e os modos de transmissão.
5. Identificar a população suscetível exposta a um maior risco de contato com o agente.

**Obs.:** Todas essas medidas, com exceção da n.º 2, são igualmente relevantes para o estudo de situações endêmicas.

Uma investigação epidemiológica de campo consiste da repetição da seguinte sequência de procedimentos, até a finalização da investigação, ou seja, até que o objetivo e as etapas acima tenham sido alcançados:

1. Consolidação e organização das informações disponíveis de forma que possam ser analisadas.
2. Análises preliminares a respeito dessas informações.
3. Discussão das análises preliminares e formulação de hipóteses.
4. Identificação de informações específicas necessárias à comprovação da hipótese.
5. Obtenção das informações necessárias ao teste da(s) hipótese(s).
6. Retorno ao procedimento 1, sempre que necessário.

O estudo da distribuição das doenças e agravos à saúde da população se faz de acordo com as características ligadas ao tempo, ao lugar e às pessoas. Para estes estudos, o epidemiologista lança mão principalmente de dados já existentes, frequentemente dados do Registro Civil, como nascimento e óbitos, dados gerados por Sistemas de Vigilância Epidemiológica, registros especiais de morbidade etc.

A investigação epidemiológica é o procedimento por meio do qual se obtêm informações complementares sobre um ou mais casos de determinadas doenças, com a finalidade de se estabelecer (nas doenças transmissíveis) as

fontes e os mecanismos de transmissão, identificar os grupos de maior risco e, em qualquer doença, as medidas de controle.

A investigação implica no exame do doente e de seus contatos, com detalhamento da história clínica e de dados epidemiológicos, coleta de amostras para laboratório, busca de casos adicionais, identificação do(s) agente(s) infeccioso(s), determinação de seu modo de transmissão ou de ação, busca de locais contaminados ou de vetores e reconhecimento de fatores que tenham contribuído para a ocorrência do(s) caso(s).

O exame cuidadoso do caso e de seus comunicantes é fundamental, pois, dependendo do agravo, podemos encontrar pessoas com formas iniciais da doença e instituir rapidamente o tratamento (com maior probabilidade de sucesso), ou proceder ao isolamento do paciente, evitando a progressão da doença entre os contatos ou na comunidade.

A investigação deve iniciar o mais precocemente possível, a partir da notificação de um caso ou a partir dos dados de vigilância, com intuito de verificar e aplicar oportunamente as medidas de controle e/ou prevenção.

O objetivo primário da investigação epidemiológica de casos é identificar a maneira de prevenir e/ou controlar a transmissão do agente causal da doença na população suscetível (ou exposta).

## 5.2 - ETAPAS DA INVESTIGAÇÃO

### 5.2.1 – 1ª Etapa: Estabelecer ou Verificar o Diagnóstico

Importância desse procedimento:

- a. A medicina não é uma ciência exata, portanto as doenças podem ser incorretamente diagnosticadas.
- b. As notificações coletadas podem ser de casos suspeitos, e não de casos confirmados.
- c. As informações relativas a casos não confirmados devem ser excluídas, de forma a permitir ou não a confirmação de epidemia ou surto.
- d. Nesta etapa é indispensável estabelecer critérios objetivos para a confirmação dos casos, ou seja, estabelecer a **definição de caso**.
- e. Em determinadas situações, os casos notificados que se enquadram nos critérios de confirmação podem ser categorizados em:
  - a) confirmados, b) prováveis, c) suspeitos.

Essa categorização deve ser feita com base em diagnóstico clínico, apoiado ou não em testes laboratoriais, e ainda, no número, natureza e severidade de sinais e sintomas.

No estudo do processo epidêmico, assim como na descrição do comportamento endêmico de

uma doença, necessitamos de informações básicas, sem as quais nada se pode fazer.

Estas informações dizem respeito fundamentalmente aos casos e óbitos da doença em questão, e à população da localidade onde o processo epidêmico está ocorrendo. São ainda importantes as informações destinadas à identificação do caso, e também o rigor com que será feita a sua apuração e classificação, para que não sejam incluídos indevidamente, por exemplo, casos não pertencentes à área geográfica do grupo estudado.

Além dessas informações, é preciso conhecer detalhadamente as manifestações clínicas da doença, os mecanismos de defesa do hospedeiro e os caracteres epidemiológicos da doença nos períodos endêmicos.

Para obtermos informações sobre os “casos” que sejam fidedignas e comparáveis, é necessário estabelecermos de início uma **definição de caso**. Ao mesmo tempo, é fundamental que haja um sistema eficiente de **notificação dos casos suspeitos** para que a informação seja quantitativamente boa, ou seja, suficiente para expressar o real comportamento da doença.

O estudo sobre a ocorrência de casos de qualquer doença apresenta em nosso meio uma série de dificuldades, face à precariedade das informações disponíveis. Um dos motivos que levam à não notificação ou ao seu atraso é o desconhecimento pelos médicos do que seja um “caso suspeito”. Para tentar corrigir essa deficiência, é necessário que se estabeleçam e divulguem tais definições.

### IMPORTANTE:

A **definição de caso** consiste na padronização de um conjunto de critérios com o objetivo de estabelecer se um determinado paciente deve ser classificado como caso, com referência ao agravo de interesse à investigação. A definição de caso inclui critérios clínicos, laboratoriais e epidemiológicos, e estes últimos devem sempre delimitar os caracteres epidemiológicos relativos ao **tempo** (por exemplo, pessoa que apresentou o agravo em questão nos últimos dois meses), **espaço** (por exemplo, residentes em determinado distrito ou empregados de uma fábrica) e **pessoa** (por exemplo, crianças de seis meses a dez anos).

Devemos ter o cuidado de não incluir na definição de caso uma exposição ou fator de risco que esteja entre os possíveis fatores associados à doença e, portanto, provavelmente estará entre as hipóteses a serem analisadas durante a investigação.

A definição de **caso suspeito** deve incluir os sinais e sintomas clínicos sugestivos da doença em questão, de forma a abranger a maioria dos casos, mas não deve ser excessivamente ampla a ponto de incluir muitos casos de outras entidades clínicas.

Como exemplo, temos a definição de um **caso suspeito de poliomielite**: paciente com menos de 15 anos de idade com quadro de paralisia flácida aguda assimétrica.

A definição de **caso confirmado** pode basear-se apenas em critérios clínicos, como por exemplo, no tétano, em que o aspecto clínico é suficiente para firmar o diagnóstico; em critérios laboratoriais, como por exemplo, na febre tifoide; ou ainda, em critérios epidemiológicos que reforcem o diagnóstico formulado, fornecendo evidências relativas, por exemplo, à exposição ao possível agente etiológico.

Estes **critérios de confirmação** dependem das características epidemiológicas da doença ou dos objetivos do programa de controle. Assim, para se confirmar a existência de casos autóctones de cólera em uma área sem transmissão, é necessário que haja uma **confirmação laboratorial**. Para situações epidêmicas ou endêmicas, os critérios podem ser **laboratoriais ou clinicoepidemiológico**. Eles dependem também da fase de um programa de eliminação ou de erradicação. Por exemplo: no início do programa de eliminação da transmissão autóctone do poliovírus “selvagem” nas Américas, se confirmava qualquer caso de paralisia flácida aguda em que não fosse possível confirmar outro diagnóstico. Atualmente, como a ocorrência de casos é praticamente nula, somente se aceita como **caso confirmado** aquele do qual se isola um poliovírus “selvagem” nas fezes.

Geralmente, utiliza-se a estratégia de aplicar no início da investigação uma definição de caso mais **sensível**, portanto, sem categorizá-lo em **suspeito** ou **confirmado**. À medida que a investigação se desenvolve e surgem hipóteses plausíveis, a definição de caso é mudada, tornando-se mais **específica** e passando a discriminar as categorias citadas.

Uma definição de caso **mais sensível no início da investigação** facilita a identificação da extensão do problema, assim como da população afetada, permitindo muitas vezes o surgimento de hipóteses relevantes para a identificação do agente causal e das fontes e modos de transmissão. No entanto, se incluirmos casos falsamente positivos para testar essas hipóteses, aplicando métodos da epidemiologia analítica, poderemos induzir resultados equivocados. **Logo, para o teste de hipótese, devemos aplicar definições de caso específicas.**

Vale ressaltar que muitas vezes é necessário o reexame dos pacientes e/ou a revisão detalhada dos prontuários clínicos e dos procedimentos de laboratório, com o objetivo de verificar se os casos foram corretamente diagnosticados. Sempre que possível, esses procedimentos devem ser efetuados em conjunto com os médicos responsáveis pelo atendimento dos pacientes, certificando-se da consistência dos resultados do laboratório quando comparados aos achados clínicos. Tal conduta serve para excluir erros que possam ter elevado artificialmente o número de casos.

No que concerne às informações referentes aos **óbitos**, é necessária a verificação da qualidade do preenchimento dos atestados e da realização de necropsia em casos não devidamente esclarecidos. É indispensável dispormos de **dados populacionais**, para calcularmos as taxas, o que nos permite avaliar o risco de se adquirir a doença ou morrer em decorrência dela, em diferentes momentos, grupos etários, locais, etc.

As informações detalhadas sobre a população, tais como a distribuição segundo local de residência, sexo, grupo etário, só são disponíveis para os anos censitários. Nos períodos intercensitários e pós-censitários, precisamos lançar mão de estimativas, o que pode representar uma dificuldade adicional no estudo de um processo epidêmico. Se o processo for geograficamente localizado, acometendo apenas uma parcela da população, frequentemente não será possível obter informações relativas à população exposta, a não ser por meio de um levantamento de campo.

### 5.2.2 – 2ª Etapa: Confirmar a Existência de Epidemia ou Surto

No início da investigação, é importante partir do pressuposto de que o conjunto de casos identificados num primeiro momento, sugerindo um surto epidêmico, pode estar, na verdade, incorretamente diagnosticado ou diagnosticado segundo diferentes critérios. Portanto, uma das primeiras tarefas de uma investigação é confirmar se, de fato, estamos diante de um surto.

Nessa etapa, poderemos verificar a existência de um verdadeiro surto, ou a ocorrência de casos esporádicos de uma mesma doença, porém não relacionados entre si. A confirmação da ocorrência de uma epidemia ou surto se faz com base na comparação dos dados de incidência de uma doença, no momento do evento investigado, com aqueles usualmente verificados na mesma população. Se a incidência atual estiver marcadamente em **excesso**, podemos confirmar a ocorrência da epidemia ou surto.

Outro procedimento indispensável nessa etapa é a determinação do número de casos normalmente esperado na comunidade ou no grupo de indivíduos afetados, para compará-lo com os ocorridos durante o período do possível surto. A confirmação da ocorrência de um surto se faz comparando-se os dados atuais de incidência de uma doença em questão com aqueles registrados nas semanas ou meses anteriores, ou ainda, se disponível, com a incidência relativa ao período correspondente nos anos anteriores na população exposta ao risco. Se a incidência atual apresentar um claro excesso em relação ao esperado, a hipótese de um surto se mostrará mais consistente.

Não existe uma definição bem-estabelecida que caracterize o que venha a ser um **excesso de casos**; aceita-se, geralmente, que um aumento de duas ou três vezes em relação ao normal deve configurar uma epidemia.

De modo geral, a ocorrência de surtos por fonte comum, como, por exemplo, um surto de gastroenterite causada por uma toxinfecção alimentar, é fácil de ser confirmada pela forma abrupta com que aumenta o número de casos. Por sua vez, a identificação de epidemias progressivas decorrentes de transmissão pessoa a pessoa ou por vetor pode apresentar dificuldades. Como exemplo, podemos citar surtos de doença meningocócica ou de rubéola.

Vale salientar que, mesmo quando os números sejam maiores do que os normalmente esperados, não estaremos obrigatoriamente frente a um surto, uma vez que esse “aumento” da frequência pode decorrer da **elevação da sensibilidade do sistema de coleta da informação**, seja pela modificação da definição de caso, seja pelo aperfeiçoamento do sistema de notificação, ou, ainda, pela maior adesão ao sistema de vigilância dos profissionais envolvidos.

A investigação de casos numa epidemia é uma importante fonte adicional de informação relativa aos não diagnosticados ou não notificados. Permite também a identificação de casos subclínicos entre os contatos intra e extradomiciliares; assim como, muitas vezes, da fonte de infecção.

### 5.2.3 – 3ª Etapa: Caracterização da Epidemia

Nessa fase da investigação, em que os dados disponíveis já devem proporcionar uma visão mais abrangente do evento, a análise deve ser efetuada cuidadosamente, buscando identificar informações que facilitem a elaboração de hipóteses.

A análise, nesse momento, tem por objetivo:

- A identificação das fontes e dos modos de transmissão;
- O momento provável de exposição dos suscetíveis à(s) fonte(s) de infecção;
- A determinação da duração da epidemia.

Com esse objetivo, as informações coletadas devem ser organizadas de forma a responder às seguintes questões:

#### a) Relativa ao tempo:

- Qual é o período exato do início e a duração da epidemia?
- Conhecido o diagnóstico, qual foi o período provável de exposição?
- A transmissão durante a epidemia se deu por veículo comum ou pessoa a pessoa (propagada) ou por ambas as formas?

#### b) Relativas ao lugar:

- Qual é a distribuição geográfica predominante?

- Por local de residência, trabalho ou outra?
- Quais são as taxas de ataque por local de ocorrência?

### c) Segundo os atributos das pessoas:

- Quais são as taxas de ataques específicas por sexo e grupo etário, grupo socioeconômico ou por outros critérios pelos quais podemos identificar grupos de pessoas que possam apresentar características comuns em relação à exposição a um possível fator de risco?
- Quais são os grupos, segundo sexo e idade, ou outros, expostos ao maior risco de adoecer?
- Quais são as outras características que distinguem os indivíduos atingidos da população geral, ou da população não atingida?

#### 5.2.3.1 - Características relativas ao tempo

A variação sazonal (o fenômeno sempre se repete na mesma estação do ano) e a variação cíclica (o fenômeno se repete em ciclos periódicos e regulares que podem ser anuais, mensais, semanais ou até em certas horas do dia) são informações importantes a serem consideradas na confirmação ou na rejeição da hipótese de epidemia.

Outro aspecto importante a ser considerado na análise de uma epidemia é a denominada **curva epidêmica**, cuja construção deve ser feita principalmente com vistas a:

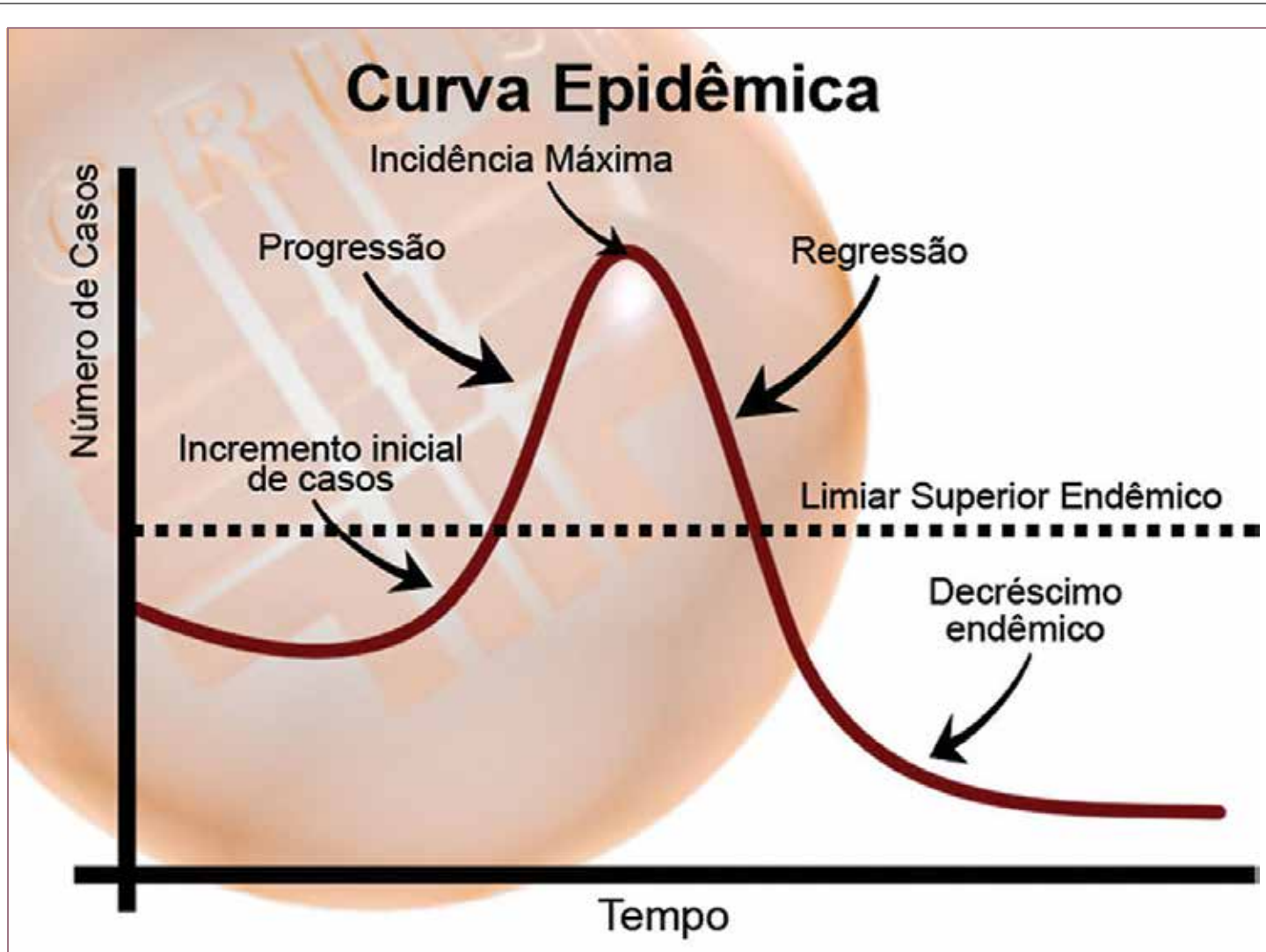
- Buscar indícios da provável forma de transmissão associada ao surto, ou seja, se a disseminação da epidemia se deu por fonte comum, por transmissão pessoa a pessoa ou por ambas.
- Identificar o período provável de exposição dos casos às fontes de infecção.

Com esses propósitos, a **curva epidêmica (FIGURA 1)** é definida como um gráfico no qual cada um dos casos da doença ocorridos durante o período epidêmico é registrado de acordo com a data do início dos sintomas da doença.

Um aspecto importante a ser considerado na construção dessa curva é a escolha do intervalo de tempo adequado para o registro dos casos. Um critério útil na escolha desse intervalo é que ele se situe entre  $1/8$  e  $1/4$  do período de incubação da doença em questão.

A duração de uma epidemia é influenciada por:

- Número de pessoas suscetíveis expostas à fonte de infecção (ou veículo) que se tornaram infectadas.
- Período de tempo durante o qual os suscetíveis estiveram expostos à fonte de infecção (ou veículo).
- Período máximo e mínimo de incubação da doença.
- Período de geração: definido como o intervalo de tempo entre a infecção e o início da



**Fig. 1: Definições:**

- **Incremento inicial de casos:** o coeficiente de incidência de um agravo começa a aumentar se aproximando do nível superior endêmico. OBS.: essa etapa não vai existir em epidemias que partem de incidência nula ou de casos esporádicos.
- **Egressão:** é o período que surge quando a incidência ultrapassa o limite superior endêmico, e que termina quando a incidência voltar a assumir valores abaixo do limite superior endêmico, ou seja, é o período da epidemia.
- **Progressão:** é o período do aumento do número de casos da fase da egressão. Termina na incidência máxima dos casos.
- **Incidência máxima:** é o clímax da epidemia, ou seja, o número máximo de casos novos.
- **Regressão:** é última fase na evolução de uma epidemia, é o período de diminuição de casos da fase de egressão. Começa a partir da incidência máxima e termina no limite superior endêmico.
- **Decréscimo endêmico:** quando o número de casos regride a níveis mais baixos do que aqueles existentes antes da epidemia.

eliminação do agente pelo novo hospedeiro, sendo, geralmente, pouco inferior ao período de incubação.

De modo geral, a caracterização de uma epidemia pela variável **tempo** será considerada adequada quando:

1. A distribuição dos casos no tempo for apresentada de forma a permitir a identificação do período provável de exposição.
2. A distribuição dos casos for apresentada segundo a data de início dos sintomas.
3. A curva epidêmica for elaborada de forma a permitir sua tipificação, seja por transmissão propagada ou por veículo comum, ou ainda, pela combinação das duas formas.
4. No caso de transmissão por veículo comum, devemos identificar os seguintes períodos ou datas:
  - a) O pico do surto.
  - b) O início, o fim e a duração da epidemia.
  - c) O período provável de exposição dos casos às fontes de infecção.
5. Se a transmissão se dá por veículo comum ou de forma propagada, os casos conhecidos e suspeitos de terem adquirido a infecção de forma propagada devem ser apresentados como tal no gráfico.

Na interpretação preliminar da curva epidêmica devemos levar em consideração a forma da curva, pois ela resulta:

- Do modo de transmissão predominante do surto (fonte comum *versus* propagada);
- Do período de exposição dos suscetíveis à fonte de infecção;
- Do período de incubação mínimo, médio e máximo da doença responsável pelo surto.

### 5.2.3.2 - Características relativas ao lugar – distribuição geográfica

Durante a contagem dos casos, é importante obter informações relativas ao **local de residência** e o **local provável de exposição à fonte de infecção**, para posterior distribuição dos casos num mapa ou planta de um edifício. Esse procedimento pode facilitar a caracterização da fonte de infecção, além de oferecer pistas para identificar o grupo populacional exposto ao maior risco.

Quando a distribuição dos casos num mapa apresenta uma concentração num determinado ponto, sugere-se que a água ou algum alimento estejam implicados como possíveis veículos de transmissão.

A distribuição espacial dos casos deve ser estudada também por taxas de ataque específicas por área. Quando o surto ocorre, por exemplo,

em hospitais, os dados devem ser analisados segundo as áreas de trabalho ou internação dos pacientes (andar, enfermaria, quarto ou cama). No caso da instituição atingida tratar-se de uma escola, devemos organizar e analisar os dados por classe de alunos.

Quando for possível identificar diferenças significativas nas taxas de ataque em diferentes regiões, é recomendável o desenvolvimento de estudos do tipo caso-controle, de modo a tentar identificar exposições específicas que possam ser responsáveis pelas diferenças encontradas.

### 5.2.3.3 - Características relativas à pessoa

Ao caracterizarmos uma epidemia segundo atributos das pessoas, procuramos identificar os grupos populacionais que apresentam maior risco de adoecer. Podemos definir essas populações segundo as características inerentes ou adquiridas do hospedeiro (sexo, idade, etnia, doenças previamente existentes, estado imunitário, estado civil) ou por atividades/exposições (trabalho, ocupação, esporte, atividades de lazer, práticas religiosas, costumes, uso de medicamentos, drogas etc.) e condições de vida (classe social, condições ambientais, situação econômica etc.).

Todas essas características podem influenciar a suscetibilidade à doença e as oportunidades de exposição. Para identificar os grupos de maior risco, calculamos as taxas de ataque, que, por sua vez, pressupõem a disponibilidade tanto do numerador (número de casos) como do denominador (número de pessoas expostas ao risco).

### 5.2.4 – 4ª Etapa: Identificação da Fonte de Infecção e dos Modos de Transmissão/ Desenvolvimento de Hipóteses

**A caracterização de uma epidemia, segundo o tempo, espaço e pessoa será bem-sucedida quando permitir a formulação de hipóteses consistentes, com referência à fonte e às formas de transmissão.**

No contexto de uma investigação de uma epidemia, as **hipóteses são formuladas** com vistas a determinar:

- O agente etiológico.
- A fonte de infecção.
- O período de exposição dos casos à fonte de infecção.
- O modo de transmissão.
- A população exposta a um risco maior de infecção.

Nas investigações de surtos, podemos testar hipóteses, fundamentalmente, de duas maneiras:

- Comparando as hipóteses com os fatos, quando estes já se apresentam bem estabelecidos;
- Aplicando a **metodologia epidemiológica analítica**, como objetivo de quantificar as associações e explorar o papel do aleatório nessas associações.



De uma maneira geral, a hipótese relativa à fonte de infecção e ao modo de transmissão pode ser comprovada quando o investigador demonstra que:

1. A diferença entre as **taxas de ataque** existentes entre as pessoas expostas e não expostas à fonte de infecção suspeita é estatisticamente significativa.
2. Nenhum outro modo de transmissão pode determinar a ocorrência de casos com a mesma distribuição geográfica e etária.

### 5.2.5 – 5ª Etapa: Identificação da População Exposta a Elevado Risco de Infecção

Após a perfeita identificação da fonte e do modo de transmissão, torna-se indispensável à identificação e a caracterização da população exposta a elevado risco de infecção que, por sua vez, depende do tipo de agente, da natureza da fonte de infecção, da forma pela qual ocorre a transmissão e de atributos individuais de suscetibilidade.

### 5.2.6 – 6ª Etapa: Recomendações de Medidas de Controle

Identificados as fontes de infecção, os modos de transmissão e a população exposta a elevado risco de infecção, deverão ser feitas recomendações concernentes às medidas adequadas de prevenção e controle. Ao aceitarmos o surto como um experimento natural, torna-se relevante a elaboração e a divulgação do relatório final da investigação, acompanhado de recomendações pertinentes. Essa é a forma de difundir os conhecimentos produzidos a partir de uma análise que abrange todas as etapas da investigação, inclusive aqueles resultantes das pesquisas por ela induzidas. Esse procedimento cria um elo entre os serviços de saúde e a produção do conhecimento, estabelecendo condições para o contínuo aperfeiçoamento da assistência à saúde.

## 6 - HISTÓRIA NATURAL DA DOENÇA E PREVENÇÃO

Segundo o modelo de Leavell & Clark, a história natural de uma doença envolve dois períodos principais: o período de pré-patogênese e o período de patogênese.

O período de pré-patogênese é aquele onde ocorrem as primeiras relações entre os agentes etiológicos da doença, o indivíduo suscetível, os fatores ambientais que propiciam o desenvolvimento da doença e as condições sociais, econômicas e culturais que permitem a existência desses fatores. Ou seja, são as condições prévias que favorecem a produção da doença (também chamada de estrutura epidemiológica), mas, nesta etapa, a doença ainda NÃO se desenvolveu.

No período de patogênese, os agentes patogênicos já começam a exercer suas ações sobre o organismo afetado, que vão progredindo, desde alterações

imperceptíveis, até a manifestação dos sintomas e o estabelecimento de lesões permanentes e crônicas. Ou seja, é o período em que a doença já se encontra presente no indivíduo.

A prevenção primária irá atuar no período pré-patogênico da História Natural das Doenças. Já os níveis de prevenção secundário e terciário irão atuar no período patogênico. Vamos entender um pouco mais sobre esses níveis e os seus exemplos práticos:

- **Prevenção primária:** é o conjunto de ações que visam evitar a doença na população, através da remoção dos seus fatores causais. Visa à diminuição da **INCIDÊNCIA** da doença. Atua no período pré-patogênico. É dividida em: proteção específica e promoção da saúde. São exemplos da primeira: vacinação, uso de equipamento de proteção individual, ações para prevenir a infecção por HIV (como ações de educação para a saúde e/ou distribuição gratuita de preservativos, ou de seringas descartáveis aos dependentes de drogas)... São exemplos da segunda: tratamento de água para consumo humano, medidas de desinfecção e desinfestação, saneamento básico...

- **Prevenção secundária:** é o conjunto de ações que visam identificar e corrigir o mais precocemente possível qualquer desvio da normalidade, de forma a colocar o indivíduo de imediato na situação saudável, ou seja, tem como objetivo a diminuição da prevalência da doença (isso claro, para doenças que tem cura, pois HAS, diabetes e HIV, por exemplo, quando tratados vão aumentar a prevalência). Atua no período patogênico (a doença já começou). Seus exemplos são: diagnóstico, tratamento...

- **Prevenção terciária:** é o conjunto de ações que visa reduzir a incapacidade, para permitir uma rápida e melhor reintegração do indivíduo na sociedade, aproveitando as capacidades remanescentes. Também atua no período patogênico. Como exemplo, podemos citar a reintegração daquele trabalhador na empresa, caso não pudesse continuar a exercer, por razões médicas, o mesmo tipo de atividade que exercia antes, fisioterapia, terapia ocupacional...

E ainda temos dois conceitos novos, que não trabalham com a história natural da doença, a Prevenção Quaternária e a Prevenção Primordial. A prevenção Quaternária representa a prevenção da iatrogenia, enquanto que a Prevenção Primordial representa os conceitos da promoção da saúde visto anteriormente.

## 7 - GLOSSÁRIO

**Infectividade:** é a capacidade de o agente etiológico alojar-se e multiplicar-se no organismo do hospedeiro e transmitir-se deste para um novo hospedeiro.

**Poder invasivo:** é a capacidade que tem um agente de se difundir, através de tecidos, órgãos e sistemas do hospedeiro.

**Patogenicidade:** é a capacidade de um agente biológico causar doença em um hospedeiro suscetível.

**Virulência:** é o grau de patogenicidade de um agente infeccioso, que se expressa pela gravidade da doença, especialmente pela letalidade e pela proporção de casos com sequelas.

**Poder imunogênico (ou imunogenicidade):** é a capacidade do agente biológico de estimular a resposta imune no hospedeiro; conforme as características desse agente, a imunidade obtida pode ser de curta ou longa duração e de grau elevado ou baixo.

**Suscetibilidade:** situação de uma pessoa ou animal que se caracteriza pela ausência de resistência suficiente contra um determinado agente patogênico, que a proteja da enfermidade, na eventualidade de entrar em contato com esse agente.

**Resistência:** é o conjunto de mecanismos específicos e inespecíficos do organismo que servem de defesa contra a invasão ou multiplicação de agentes infecciosos, ou contra os efeitos nocivos de seus produtos tóxicos. Os mecanismos espe-

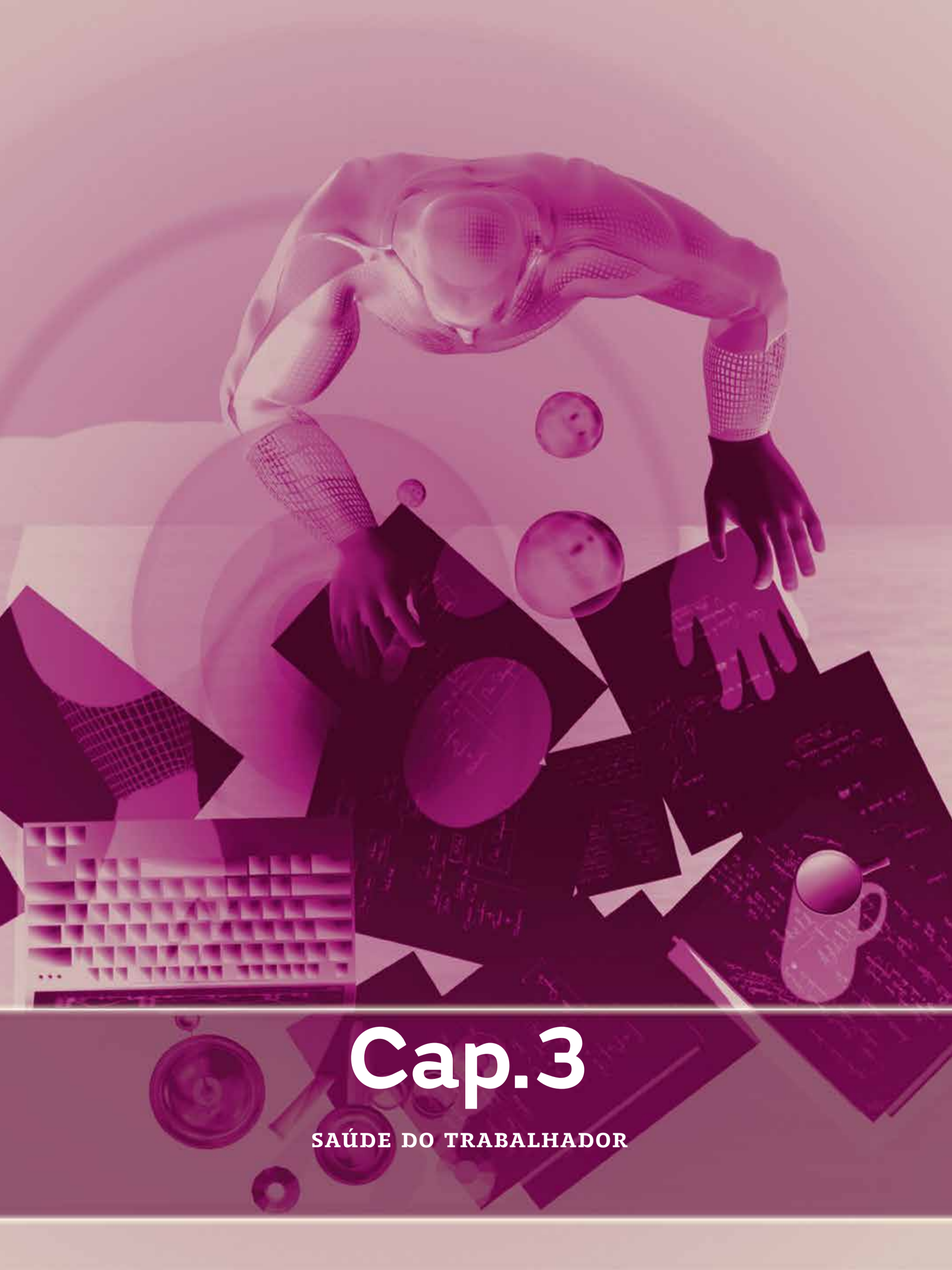
cíficos constituem a imunidade humoral e os inespecíficos abrangem os desempenhados por vários mecanismos, entre eles: pele, mucosa, ácido gástrico, cílios do trato respiratório, reflexo da tosse, imunidade celular.

**Imunidade:** é a resistência usualmente associada à presença de anticorpos específicos (imunidade humoral), que têm o efeito de inibir microrganismos específicos ou suas toxinas responsáveis por doenças infecciosas particulares.

**Período prodrômico:** é o período que abrange o intervalo entre os primeiros sintomas da doença e o início dos sinais ou sintomas que lhe são característicos e, portanto, com os quais o diagnóstico clínico pode ser estabelecido. Pródromos são os sintomas indicativos do início de uma doença.

**Período de transmissibilidade:** período de transmissibilidade (ou período de contágio) é o intervalo de tempo durante o qual uma pessoa ou animal infectado eliminam um agente biológico para o meio ambiente ou para o organismo de um vetor hematófago, sendo possível, portanto, a sua transmissão a outro hospedeiro.





# Cap.3

SAÚDE DO TRABALHADOR

# SAÚDE DO TRABALHADOR

A Saúde do Trabalhador é um conjunto de ações destinadas à promoção, à proteção, à recuperação e à reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho.

O objetivo da área é desenvolver ações que promovam a melhoria dos processos e ambientes de trabalho, e a redução das doenças e acidentes do trabalho.

Todos os trabalhadores urbanos e rurais das cidades grandes e pequenas, do setor formal ou informal e até mesmo os desempregados deverão ter acesso universal e igualitário às ações e serviços de saúde do trabalhador.

Este aspecto é de grande significado, pois, tradicionalmente, as ações do setor trabalho e da previdência social restringiam-se aos trabalhadores do setor formal, especialmente nos maiores centros urbanos. O atendimento pelo setor saúde, para atingir a totalidade dos trabalhadores, em um país com as características do Brasil, deve estar pautado nas diretrizes definidas no Artigo 198 da Constituição Federal, que determina que as ações e serviços públicos de saúde integrem uma rede regionalizada e hierarquizada e constituem um sistema único, organizando as ações de promoção, assistência e vigilância à saúde dos trabalhadores.

A Área Técnica de Saúde do Trabalhador vem desenvolvendo suas atividades no sentido de atingir os seguintes objetivos:

- Institucionalização da área na rede de serviços do SUS.
- Organização da informação e comunicação em saúde do trabalhador.
- Formação e capacitação de recursos humanos.
- Articulação interinstitucional para definição de políticas integradas.

## 1- ACIDENTES DE TRABALHO

### 1.1 - Definição

Acidente de trabalho é aquele que ocorre pelo exercício do trabalho, **formal** (“**com carteira assinada**”), ou **informal** (“**sem carteira assinada**”), podendo ocasionar lesão, doença ou morte. A lesão e a doença poderão levar à redução temporária ou permanente da capacidade para o trabalho.

Considera-se acidente, também, aquele que, ligado ao trabalho, embora não tenha sido a única causa, tenha contribuído diretamente para a morte, a doença ou ainda a redução da capacidade para o trabalho; aquele que tenha sido sofrido pelo empregado ainda que fora do local do trabalho, seja no percurso (acidente de trajeto) da residência para o local de trabalho ou deste último para a residência, considerando

a distância e o tempo de deslocamento compatíveis com o percurso do referido trajeto.

Obs.: → O percurso do sindicato para a residência, também é considerado acidente de trabalho. → Não se caracteriza como acidente de trabalho o acidente de trajeto sofrido pelo segurado que, por interesse pessoal, tiver interrompido ou alterado o percurso habitual.

Os acidentes são eventos agudos, que decorrem de situações de risco presentes nos locais de trabalho, relacionados aos **agentes físicos** (ruído, vibração, calor, frio, luminosidade, ventilação, umidade, pressões anormais, radiação etc.); aos **agentes químicos** (exposição a substâncias tóxicas através de gases, fumos, névoas, neblinas e poeiras, contato térmico ou ingestão); aos **agentes biológicos** (bactérias, fungos, parasitas, vírus, contato com lixo e esgotos etc.) e à **organização do trabalho** (divisão do trabalho, pressão de chefia por produtividade ou disciplina, jornada, ritmo, pausas, trabalho noturno ou em turnos, organização do espaço físico, esforço físico intenso, levantamento manual de peso, posturas e posições inadequadas, repetitividade de movimento etc.).

Ressalte-se, ainda, algumas outras situações que predisõem ao surgimento de acidentes, tais como: arranjo físico inadequado, falta de proteção em máquinas perigosas, ferramentas defeituosas, possibilidade de incêndio e explosão, presença de animais peçonhentos etc.

### ATENÇÃO!!!

Para fins previdenciários, a doença profissional, a doença do trabalho e o acidente de trajeto são considerados acidentes de trabalho.

### *O que é doença profissional?*

É aquela relacionada ao desempenho da atividade laborativa, que se apresentam como síndrome típica em outros trabalhadores de mesma situação, que tem um fator etiológico conhecido e que estão reconhecidas pelo Ministério da Previdência Social.

Ex.: Saturnismo, silicose.

### *O que é doença do trabalho?*

É aquela adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado.

Ex.: Surdez em trabalho realizado em local extremamente ruidoso (motorista de ônibus).

### 1.2 - Tipos

**Acidentes Fatais** – são aqueles que ocasionam a morte do trabalhador; devem gerar notificação e investigação imediata. Em se tratando de acidente ocorrido com trabalhadores do mercado formal, acompanhar a emissão da Comunicação de Acidente de Trabalho – CAT

pela empresa, que deverá **fazê-la até 24 horas após a ocorrência do evento.**

**Acidentes Graves** – serão considerados acidentes graves: acidentes com trabalhador menor de 18 anos independente da gravidade; acidente ocular; fratura fechada; fratura aberta ou exposta; fratura múltipla; traumatismo cranioencefálico; traumatismo de nervos e medula espinhal; eletrocussão; asfixia traumática ou estrangulamento; politraumatismo; afogamento; traumatismo de tórax/abdome/bacia, com lesão; ferimento com menção de lesão visceral ou de músculo ou de tendão; amputação traumática; lesão por esmagamento; queimadura de 3º grau; traumatismo de nervos e da medula espinhal.

**Acidentes Típicos** – acidentes decorrentes da característica da atividade profissional desempenhada pelo acidentado.

**Acidente de Trajeto** – acidentes ocorridos no trajeto entre a residência e o local de trabalho do segurado, e vice-versa.

### 1.3 - Consequências

Ocorrido um acidente de trabalho, suas consequências podem ser categorizadas em:

- 1- Simples assistência médica – o segurado recebe atendimento médico e retorna imediatamente às suas atividades profissionais.
- 2- Incapacidade temporária – o segurado fica afastado do trabalho por um período, até que esteja apto para retomar sua atividade profissional. Para a Previdência Social é importante dividir esse período em inferior a 15 dias e superior a 15 dias, uma vez que, no segundo caso, é gerado um benefício pecuniário, o auxílio-doença por acidente do trabalho.
- 3- Incapacidade permanente – o segurado fica incapacitado de exercer a atividade profissional que exercia à época do acidente. Essa incapacidade permanente pode ser total ou parcial. No primeiro caso, o segurado fica impossibilitado de exercer qualquer tipo de trabalho e passa a receber uma aposentadoria por invalidez. No segundo caso, o segurado recebe uma indenização pela incapacidade sofrida (auxílio-acidente), mas é considerado apto para o desenvolvimento de outra atividade profissional.
- 4- Óbito – o segurado falece em função do acidente de trabalho.

### 1.4 - Indicadores utilizados para medir o risco no trabalho

Há uma série de indicadores que podem ser construídos visando medir o risco no trabalho, permitir comparações entre diferentes momentos de tempo e acompanhar a qualidade do ambiente de trabalho. A OIT utiliza três indicadores para medir e comparar a periculosidade entre diferentes setores de atividade econômica de um país: o **índice de frequência**, o **índice de gravidade** e a **taxa de incidência**.

É importante ressaltar que a recomendação internacional é que, no cálculo dos indicadores, devem ser incluídos os acidentados cuja ausência da atividade laborativa tenha sido igual ou superior a uma jornada normal, além daqueles que exercem algum tipo de trabalho temporário ou informal, situação em que o acidentado não se ausenta formalmente do trabalho, porém fica impedido de executar sua atividade habitual.

Os indicadores de acidentes de trabalho, além de fornecer indícios para a determinação de níveis de periculosidade por área profissional, são de grande importância para a avaliação das doenças profissionais, e absolutamente indispensáveis para a correta determinação de programas de prevenção de acidentes e consequente melhoria das condições de trabalho no Brasil.

Dentre esses indicadores sugeridos, a Previdência Social adota três como básicos para análise: índices de frequência, gravidade e custo.

A seguir, apresentamos os seguintes indicadores: incidência acumulada, densidade de incidência, coeficiente de mortalidade, letalidade e coeficiente de gravidade.

#### 1.4.1 - Incidência Acumulada (I)

É a estimativa do risco de um indivíduo acidentarse, na população e no intervalo de tempo estudados.

$$I = \frac{\text{Número de AT ocorridos}}{\text{Número de empregos}}$$

#### 1.4.2 - Densidade de Incidência (DI)

É um indicador mais acurado para medir a ocorrência de acidentes de trabalho, pois leva em conta o número de horas/homem trabalhadas.

$$DI = \frac{\text{Número de AT ocorridos}}{\text{Número de horas/homem trabalhadas}} \times 100.000$$

O denominador (homens-hora trabalhadas) é calculado pelo somatório das horas de trabalho de cada pessoa exposta ao risco de se acidentar, ou então, aproximado por: **número de trabalhadores x 8 horas/dia x número de dias trabalhados no período considerado**, e a informação de número de dias trabalhados no período considerado deve ser estimada.

Utilizamos uma média de 22 dias úteis como estimativa de dias trabalhados por mês. Como o período de análise é anual, o total de dias trabalhados a ser adotado é de 264 (ou seja, 12 meses no ano x 22 dias por mês = 264 dias).

### 1.4.3 - Coeficiente de Mortalidade (CM)

É um indicador do número de acidentes fatais, na população e no intervalo de tempo estudados.

$$CM = \frac{\text{Número de óbitos por AT}}{\text{Número de empregos}}$$

### 1.4.4 - Letalidade (L)

É um indicador que mede a capacidade dos acidentes de trabalho de levar ao óbito.

$$L = \frac{\text{Número de AT fatais}}{\text{Número de AT ocorridos}} \times 100$$

### 1.4.5 - Coeficiente de Gravidade (CG)

Permite a avaliação quantitativa das perdas acarretadas pelos acidentes de trabalho, em consequência da incapacitação temporária ou permanente das vítimas destes eventos.

$$CG = \frac{\text{Número de dias perdidos por AT} + \text{Número de dias debitados}}{\text{Nº de horas/homens trabalhadas}} \times 1.000$$

## 2 - SITUAÇÃO DE SAÚDE DOS TRABALHADORES NO BRASIL

No Brasil, as relações entre trabalho e saúde do trabalhador conformam um mosaico, coexistindo múltiplas situações de trabalho caracterizadas por diferentes estágios de incorporação tecnológica, diferentes formas de organização e gestão, relações e formas de contrato de trabalho, que se refletem sobre o viver, o adoecer e o morrer dos trabalhadores.

Essa diversidade de situações de trabalho, padrões de vida e de adoecimento tem-se acentuado em decorrência das conjunturas política e econômica. O processo de reestruturação produtiva, em curso acelerado no país a partir da década de 90, tem consequências, ainda pouco conhecidas, sobre a saúde do trabalhador, decorrentes da adoção de novas tecnologias, de métodos gerenciais e da precarização das relações de trabalho.

A precarização do trabalho caracteriza-se pela desregulamentação e perda de direitos trabalhistas e sociais, a legalização dos trabalhos temporários e da informalização do trabalho. Como consequência, podem ser observados o aumento do número de trabalhadores autônomos e subempregados e a fragilização das organizações sindicais e das ações de resistência coletiva e/ou individual dos sujeitos sociais. A terceirização, no contexto da pre-

carização, tem sido acompanhada de práticas de intensificação do trabalho e/ou aumento da jornada de trabalho, com acúmulo de funções, maior exposição a fatores de riscos para a saúde, descumprimento de regulamentos de proteção à saúde e segurança, rebaixamento dos níveis salariais e aumento da instabilidade no emprego. Tal contexto está associado à exclusão social e à deterioração das condições de saúde. A adoção de novas tecnologias e métodos gerenciais facilita a intensificação do trabalho que, aliada à instabilidade no emprego, modifica o perfil de adoecimento e sofrimento dos trabalhadores, expressando-se, entre outros, pelo aumento da prevalência de doenças relacionadas ao trabalho, como as Lesões por Esforços Repetitivos (LER), também denominadas de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT); o surgimento de novas formas de adoecimento mal caracterizadas, como o estresse, a fadiga física e mental e outras manifestações de sofrimento relacionadas ao trabalho. Configura, portanto, situações que exigem mais pesquisas e conhecimento para que se possa traçar propostas coerentes e efetivas de intervenção.

Embora as inovações tecnológicas tenham reduzido a exposição a alguns riscos ocupacionais em determinados ramos de atividade, contribuindo para tornar o trabalho nesses ambientes menos insalubre e perigoso, constata-se que, paralelamente, outros riscos são gerados. A difusão dessas tecnologias avançadas na área da química fina, na indústria nuclear e nas empresas de biotecnologia que operam com organismos geneticamente modificados, por exemplo, acrescenta novos e complexos problemas para o meio ambiente e a saúde pública do país. Esses riscos são ainda pouco conhecidos, sendo, portanto, de controle mais difícil.

Com relação aos avanços da biologia molecular, cabe destacar as questões éticas decorrentes de suas possíveis aplicações nos processos de seleção de trabalhadores, por meio da identificação de indivíduos suscetíveis a diferentes doenças. Essas aplicações geram demandas no campo da ética, que os serviços de saúde e o conjunto da sociedade ainda não estão preparados para atender. Constituem questões importantes para a saúde dos trabalhadores nas próximas décadas.

Uma realidade distinta pode ser observada no mundo do trabalho rural. Os trabalhadores do campo, no Brasil, estão inseridos em distintos processos de trabalho, desde a produção familiar em pequenas propriedades e o extrativismo, até grandes empreendimentos agroindustriais que se multiplicam em diferentes regiões do país.

Tradicionalmente, a atividade rural é caracterizada por relações de trabalho à margem das leis brasileiras, não raro com a utilização de mão de obra escrava e, frequentemente, do trabalho de crianças e adolescentes. A contratação de mão de obra temporária para os períodos da colheita gera o fenômeno dos trabalhadores boias-frias, que vivem na periferia das cidades de

médio porte e aproximam os problemas dos trabalhadores rurais aos dos urbanos.

Por outro lado, questões próprias do campo da Saúde do Trabalhador, como os acidentes de trabalho, conectam-se intrinsecamente com problemas vividos hoje pela sociedade brasileira nos grandes centros urbanos. As relações entre mortes violentas e acidentes de trabalho tornam-se cada vez mais estreitas. O desemprego crescente e a ausência de mecanismos de amparo social para os trabalhadores que não conseguem se inserir no mercado de trabalho contribuem para o aumento da criminalidade e da violência.

As relações entre trabalho e violência têm sido enfocadas em múltiplos aspectos: contra o trabalhador no seu local de trabalho, representada pelos acidentes e doenças do trabalho; a violência decorrente de relações de trabalho deterioradas, como no trabalho escravo e de crianças; a violência decorrente da exclusão social agravada pela ausência ou insuficiência do amparo do Estado; a violência ligada às relações de gênero, como o assédio sexual no trabalho e aquelas envolvendo agressões entre pares, chefias e subordinados.

A violência urbana e a criminalidade estendem-se, crescentemente, aos ambientes e atividades de trabalho.

Situações de roubo e assaltos a estabelecimentos comerciais e industriais, que resultam em agressões a trabalhadores, por vezes fatais, têm aumentado exponencialmente, nos grandes centros urbanos. Entre bancários, por exemplo, tem sido registrada a ocorrência da síndrome de estresse pós-traumático em trabalhadores que vivenciaram situações de violência física e psicológica no trabalho. Também têm crescido as agressões a trabalhadores de serviços sociais, de educação e saúde e de atendimento ao público, como motoristas e trocadores. A violência no trabalho adquire uma feição particular entre os policiais e vigilantes que convivem com a agressividade e a violência no cotidiano. Esses trabalhadores apresentam problemas de saúde e sofrimento mental que guardam estreita relação com o trabalho. A violência também acompanha o trabalhador rural brasileiro e decorre dos seculares problemas envolvendo a posse da terra.

No conjunto das causas externas, os acidentes de transporte relacionados ao trabalho, acidentes típicos ou de trajeto, destacam-se pela magnitude das mortes e incapacidade parcial ou total, permanente ou temporária, envolvendo trabalhadores urbanos e rurais. Na área rural, a precariedade dos meios de transporte, a falta de uma fiscalização eficaz e a vulnerabilidade dos trabalhadores têm contribuído para a ocorrência de um grande número de acidentes de trajeto.

De modo esquemático, pode-se dizer que o perfil de morbimortalidade dos trabalhadores caracteriza-se pela coexistência de agravos que têm relação direta com condições de trabalho

específicas, como os acidentes de trabalho típicos e as doenças profissionais; as doenças relacionadas ao trabalho, que têm sua frequência, surgimento e/ou gravidade modificadas pelo trabalho e doenças comuns ao conjunto da população, que não guardam relação etiológica com o trabalho.

Veja os últimos números divulgados pelo Anuário Estatístico da Previdência Social:

Durante o ano de 2014, foram registrados no INSS cerca de 704,1 mil acidentes do trabalho. Comparado com 2013, o número de acidentes de trabalho teve um decréscimo de 2,97%. O total de acidentes registrados com CAT diminuiu em 0,82% de 2013 para 2014. Do total de acidentes registrados com CAT, os acidentes típicos representaram 76,55%; os de trajeto 20,67% e as doenças do trabalho 2,79%. As pessoas do sexo masculino participaram com 71,85% e as pessoas do sexo feminino 28,14% nos acidentes típicos; 61,48% e 38,52% nos de trajeto; e 57,01% e 42,99% nas doenças do trabalho. Nos acidentes típicos e nos de trajeto, a faixa etária com maior incidência de acidentes foi a constituída por pessoas de 20 a 29 anos com, respectivamente, 33,05% e 36,78% do total de acidentes registrados. Nas doenças de trabalho a faixa de maior incidência foi a de 30 a 39 anos, com 34,18% do total de acidentes registrados.

No ano de 2014, a Previdência Social concedeu 5,2 milhões de benefícios, dos quais 87,4% eram previdenciários, 6% acidentários e 6,6% assistenciais. Comparando com o ano de 2013, a quantidade de benefícios concedidos cresceu 0,1%, com aumento de 1,1% nos benefícios urbanos e um decréscimo de 4% nos benefícios rurais. Os benefícios concedidos à clientela urbana atingiram 80,9% e os concedidos à clientela rural somaram 19,1% do total. As espécies mais concedidas foram o auxílio-doença previdenciário, a aposentadoria por idade e o salário-maternidade, com, respectivamente, 44,7%, 12,4% e 12,1% do total.

O valor total dos benefícios concedidos em 2014 atingiu R\$ 5,5 bilhões, valor que representou um acréscimo de 6,7% em relação ao ano anterior, com os benefícios urbanos crescendo 7,3% e os benefícios rurais 2,6%. Considerando o valor dos benefícios, as espécies mais concedidas foram todas previdenciárias: o auxílio-doença, a aposentadoria por idade e a aposentadoria por tempo de contribuição, cujas participações foram de 46,9%, 10,1% e 10,0%, respectivamente. A participação dos valores dos benefícios urbanos aumentou de 86,3% em 2013 para 86,8% em 2014 enquanto a dos benefícios rurais passou de 13,7% para 13,2%, no período.

Em 2014, 99,5% dos benefícios concedidos à clientela rural apresentavam valor de até um piso previdenciário, enquanto que os benefícios da clientela urbana dessa faixa corresponderam a 41,8% do total. Observa-se que 98,6% dos benefícios urbanos estavam contidos na faixa que

atinge até cinco pisos previdenciários. Cerca de 56,2% dos benefícios foram concedidos a pessoas do sexo feminino, sendo que na clientela urbana esta participação foi de 53,9% e na rural 66,3%.

Os benefícios concedidos a pessoas com 60 anos ou mais representaram 20,6% de todos os benefícios concedidos. Esse percentual aparentemente reduzido deveu-se aos benefícios que são concedidos independentemente da idade e que responderam por 71,7% do valor das concessões. Eram constituídos pelos benefícios de curta duração ou pelos benefícios decorrentes de invalidez, tais como os auxílios previdenciários, o salário-maternidade, os benefícios acidentários e o amparo ao portador de deficiência e ao idoso.

O valor médio dos benefícios apresentou um crescimento de 6,6% no ano, passando de R\$ 987,54 em 2013 para R\$ 1.052,62 em 2014. O valor médio dos benefícios urbanos foi 55,97% maior que o dos benefícios rurais, respectivamente, R\$ 1.130,15 e R\$ 724,58. A espécie de benefício com maior valor médio é a aposentadoria por tempo de contribuição (R\$ 1.736,11), seguida da pensão por morte acidentária (R\$ 1.523,30) e da aposentadoria por invalidez acidentária (R\$ 1.393,82). O valor médio dos benefícios urbanos concedidos a pessoas do sexo masculino (R\$ 1.270,77) é 25,9% maior que o do sexo feminino (R\$ 1.009,65). Na clientela rural, a diferença percentual foi praticamente nula (R\$ 724,68 para homens e R\$ 724,53 para mulheres).

No ano de 2014, dentre os 50 códigos de CID com maior incidência nos acidentes de trabalho, os de maior participação foram ferimento

do punho e da mão (S61), fratura ao nível do punho ou da mão (S62) e traumatismo superficial do punho e da mão (S60) com, respectivamente, 9,61%, 6,72% e 4,77% do total. Nas doenças do trabalho os CID mais incidentes foram lesões no ombro (M75), sinovite e tenosinovite (M65) e dorsalgia (M54), com 22,29%, 13,08% e 6,46%, do total.

**SAIBA MAIS...**

**Os Riscos Ocupacionais**

São divididos em cinco principais tipos:

**FÍSICO:** situações em que o trabalhador está exposto a ruídos, variações de pressão, de umidade, além de frio, calor ou ainda radiações e vibrações que possam lhe fazer mal;

**BIOLÓGICO:** corresponde a situações em que o trabalhador corre o risco de ter contato com vírus, bactérias, protozoários, fungos ou algum outro microrganismo que possa lhe fazer mal;

**QUÍMICO:** inclui situações em que os trabalhadores podem ser expostos à poeira, neblina, fuligem, névoas, gases ou outros compostos químicos que possam lhe fazer mal;

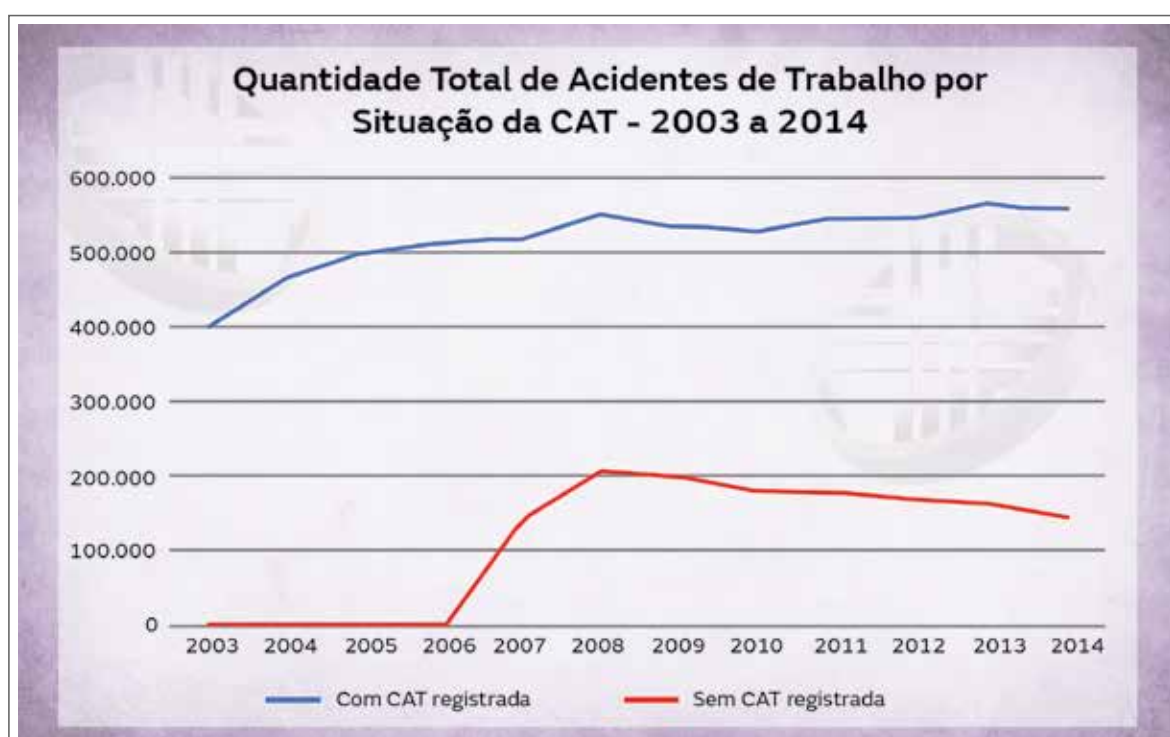
**DE ACIDENTES:** esse seria o ponto que inclui o maior número de itens, como proteção individual precária, máquinas ou equipamentos em mal estado de conservação ou estocagem, má iluminação, má limpeza, risco de contato com animais peçonhentos;

**ERGONÔMICO:** inclui jornada longa de trabalho, exigências e imposições de riscos excessivos, posições inadequadas e maléficas, levantamento de grande quantidade de peso entre outros.

**ACIDENTE DO TRABALHO, COM OU SEM CAT E MOTIVO**

Ano	Total Geral	Com CAT				Total Sem CAT
		Total Com CAT	Típico	Trajeto	Doença do Trabalho	
2003	399.077	399.077	325.577	49.642	23.858	0
2004	465.700	465.700	375.171	60.335	30.194	0
2005	499.680	499.680	398.613	67.971	33.096	0
2006	512.232	512.232	407.426	74.636	30.170	0
2007	659.523	518.415	417.036	79.005	22.374	141.108
2008	755.980	551.023	441.925	88.742	20.356	204.957
2009	733.365	534.248	424.498	90.180	19.570	199.117
2010	709.474	529.793	417.295	95.321	17.177	179.681
2011	720.629	543.889	426.153	100.897	16.839	176.740
2012	713.984	546.222	426.284	103.040	16.898	167.762
2013	725.664	563.704	434.339	112.183	17.182	161.960
2014	704.136	559.061	427.939	115.551	15.571	145.075

Fonte: AEAT – Infologo; Elaboração: CGEDA/DRGPS/SPPS.



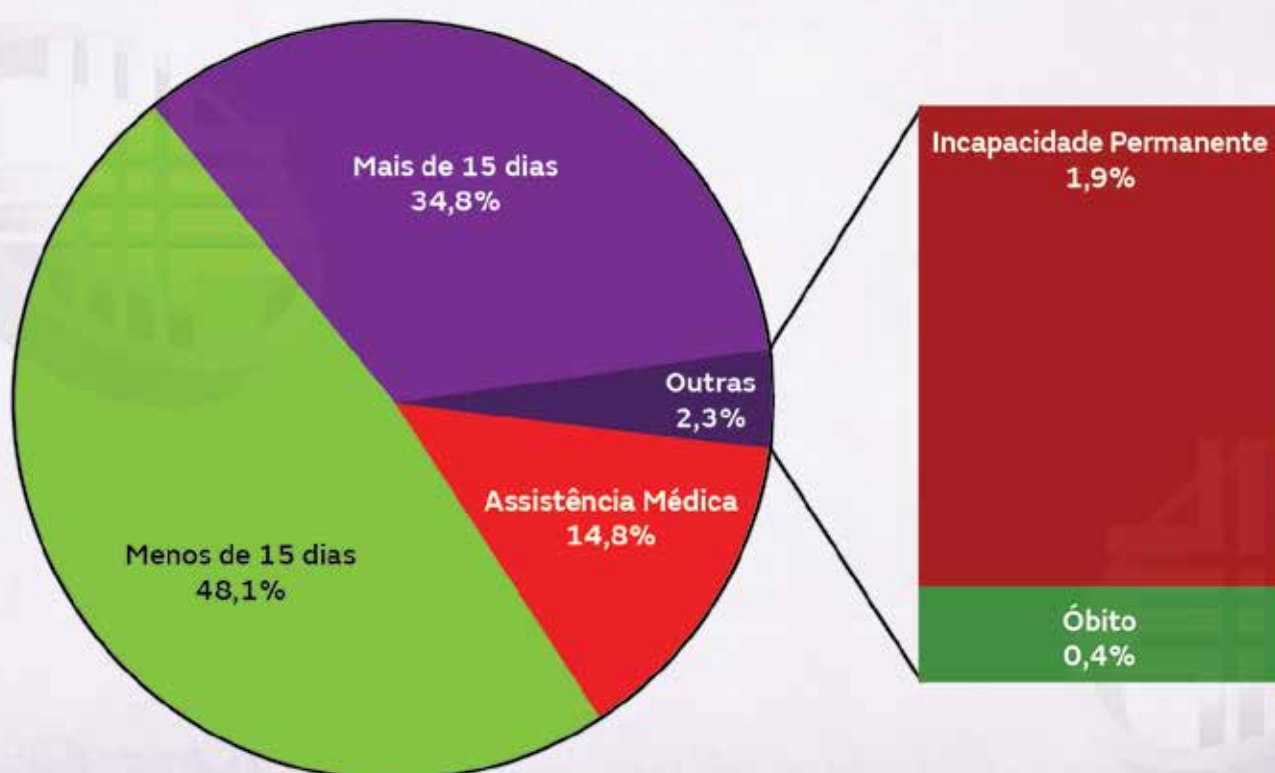


## AS CINCO MAIORES CNAE – CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS – POR ACIDENTE DE TRABALHO EM 2014

Ano	Total	Com CAT				Sem CAT
		Total	Típico	Trajeto	Doença do Trabalho	
<b>TOTAL</b>	<b>704.136</b>	<b>559.061</b>	<b>427.939</b>	<b>115.551</b>	<b>15.571</b>	<b>145.075</b>
8610 - Atividades de atendimento hospitalar	59.080	54.747	44.639	9.601	507	4.333
4711 - Comércio varejista de mercadorias em geral – hipermercados e supermercados	23.630	19.091	15.444	3.415	232	4.539
8411 - Administração pública em geral	21.078	13.724	10.437	3.089	198	7.354
4120 - Construção de edifícios	20.670	15.340	12.630	2.476	234	5.330
4930 - Transporte rodoviário de carga	17.676	13.743	10.416	3.156	171	3.933

Fonte: AEAT – Infologo; Elaboração: CGEDA/DRGPS/SPPS.

## ACIDENTES DE TRABALHO LIQUIDADOS EM 2014 POR CONSEQUÊNCIA



### SAIBA MAIS...

Em agosto de 2012, o Ministério da Saúde instituiu a **POLÍTICA NACIONAL DE SAÚDE DO TRABALHADOR E DA TRABALHADORA**. Essa política visa à promoção e à proteção da saúde dos trabalhadores e a redução da morbimortalidade decorrente dos modelos de desenvolvimento e dos processos produtivos, mediante a execução de ações de promoção, vigilância, diagnóstico, tratamento, recuperação e reabilitação da saúde.

Seus objetivos e estratégias incluem: o fortalecimento da vigilância em saúde do trabalhador e a integração com os demais componentes da vigilância em saúde e com a atenção primária em saúde; a promoção da saúde e de ambientes e processos de trabalho saudáveis; a garantia da integralidade na atenção à saúde do trabalhador; a análise do perfil produtivo e da situação de saúde dos trabalhadores; o fortalecimento e a ampliação da articulação intersetorial; o estímulo à participação da comunidade, dos trabalhadores e do controle social; o desenvolvimento e a capacitação de recursos humanos; e o apoio ao desenvolvimento de estudos e pesquisas.

### 3 - DOENÇAS OCUPACIONAIS E DO TRABALHO

Apresenta-se a seguir, um resumo a respeito das doenças profissionais e do trabalho, consideradas pela Coordenação de Saúde do Trabalhador do Ministério da Saúde como prioridades para notificação e investigação epidemiológica, visando à intervenção sobre a situação provocadora do evento. Nunca é demais ressaltar que cada estado e município têm autonomia modificada, em função de suas necessidades regionais e locais.

#### A - PNEUMOCONIOSE

**Fonte:** MINISTÉRIO DA SAÚDE – Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Série A. Normas e Manuais Técnicos – Pneumoconioses – Brasília – DF.

#### DEFINIÇÕES

As pneumopatias relacionadas etiológicamente à inalação de poeiras em ambientes de trabalho são genericamente designadas como

pneumoconioses (do grego, *conion* = poeira). São excluídas dessa denominação as alterações neoplásicas, as reações de vias aéreas, como asma e a bronquite, e o enfisema. Apesar desse conceito englobar a maior parte das alterações pulmonares envolvendo o parênquima, alguns autores apontam para o fato de que o termo pneumoconiose pode não ser adequado quando aplicado a determinadas pneumopatias mediadas por processos de hipersensibilidade atingindo o parênquima pulmonar, como as alveolites alérgicas por exposição a poeiras orgânicas e outros agentes, a doença pulmonar pelo berílio, ou a pneumopatia pelo cobalto, por exemplo.

Essas considerações têm importância quando se estudam os processos fisiopatogênicos subjacentes a essas doenças. Para fins práticos, no entanto, o termo pneumoconiose será utilizado para designar genericamente todas as doenças pulmonares parenquimatosas causadas por inalação de poeiras, independente do processo fisiopatogênico envolvido.

As pneumoconioses podem, didaticamente, ser divididas em fibrogênicas e não fibrogênicas de acordo com o potencial da poeira em produzir fibrose reacional. Apesar de existirem tipos bastante polares de pneumoconioses fibrogênicas e não fibrogênicas, como a silicose e a asbestose, de um lado, e a baritose, de outro, existe a possibilidade fisiopatogênica de poeiras tidas como não fibrogênicas produzirem algum grau de fibrose dependendo da dose, das condições de exposição e da origem geológica do material.

O **Quadro 1**, apresenta uma lista de pneumoconioses com denominações mais específicas, seus agentes etiológicos e sua apresentação anatomopatológica. Ressalte-se que a lista não é exaustiva, não excluindo outras possibilidades etiológicas mais raras, ou ainda não contempladas pela literatura científica.

## PATOGENIA E FISIOPATOLOGIA

Para que ocorra pneumoconiose é necessário que o material particulado seja inalado e atinja as vias respiratórias inferiores, em quantidade capaz de superar os mecanismos de depuração: o transporte mucociliar, transporte linfático (conhecidos como *clearance*) e a fagocitose pelos macrófagos alveolares. O transporte mucociliar é predominantemente realizado pelo sistema mucociliar ascendente (80%), através do sistema ciliar a partir dos bronquíolos terminais. Cerca de 20% do transporte pulmonar é realizado pelo sistema linfático, que recebe partículas livres ou fagocitadas por macrófagos alveolares.

As pneumoconioses são doenças por inalação de poeiras, substâncias que o organismo pouco consegue combater com seus mecanismos de defesa imunológica e/ou leucocitária, diferentemente do que ocorre com microrganismos que podem ser fagocitados, digeridos ou destruídos pela ação de anticorpos e de células de defesa por meio das enzimas lisossomais e outros mecanismos.

Para ter eficácia em atingir as vias respiratórias inferiores, as partículas devem ter a mediana do diâmetro aerodinâmico inferior a 10  $\mu\text{m}$ , pois

**Quadro 1:** *Pneumoconioses, poeiras causadoras e processos anatomopatológicos subjacentes.*

PNEUMOCONIOSE	AGENTE(S)	PROCESSO ANATOMOPATOLÓGICO
Silicose.	Sílica livre.	Fibrose nodular.
Asbestose.	Todas as fibras de asbesto ou amianto.	Fibrose difusa.
Pneumoconiose do Trabalhador do Carvão (PTC)	Poeiras contendo carvão mineral e vegetal.	Deposição macular sem fibrose ou com diferenciados graus de fibrose.
Silicatose.	Silicatos variados.	Fibrose difusa ou mista.
Talcoose.	Talco mineral (silicato).	Fibrose nodular e/ou difusa.
Pneumoconiose por poeira mista.	Poeiras variadas contendo menos que 7,5% de sílica livre.	Fibrose nodular estrelada e/ou fibrose difusa.
Siderose.	Óxidos de ferro.	Deposição macular de óxido de ferro associado ou não com fibrose nodular e/ou difusa.
Estanhose.	Óxido de estanho.	Deposição macular sem fibrose.
Baritose.	Sulfato de bário (barita).	Deposição macular sem fibrose.
Antimoniose.	Óxidos de antimônio ou Sb metálico.	Deposição macular sem fibrose.
Pneumoconiose por rocha fosfática.	Poeira de rocha fosfática.	Deposição macular sem fibrose.
Pneumoconiose por abrasivos.	Carbeto de silício (SiC). Óxido de Alumínio (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ).	Fibrose nodular e/ou difusa.
Beriliose.	Berílio.	Granulomatose tipo sarcoide. Fibrose durante evolução crônica.
Pneumopatia por metais duros.	Poeiras de metais duros (ligas de W, Ti, Ta contendo Co).	Pneumonia intersticial de células gigantes. Fibrose durante evolução.
Pneumonites por hipersensibilidade (alveolite alérgica extrínseca).	Poeiras orgânicas contendo fungos, proteínas de penas, pelos e fezes de animais.	Pneumonia intersticial por hipersensibilidade (infiltração linfocitária, eosinofílica e neutrofílica na fase aguda e fibrose difusa na fase crônica).

acima deste tamanho são retidas nas vias aéreas superiores. A fração respirável ( $< 5 \mu\text{m}$ ) tem maior chance de se depositar no trato respiratório baixo (bronquíolos terminais e respiratórios e os alvéolos), e dar início ao processo inflamatório que, se perpetuado pela inalação crônica e/ou em quantidade que supera as defesas, pode levar à instalação das alterações pulmonares. Partículas com diâmetros de 5 a 10  $\mu\text{m}$ , embora em menor proporção, também têm condição de se depositar nessas regiões e produzir doença.

As reações pulmonares à deposição de poeiras inorgânicas no pulmão vão depender das características físico-químicas do aerossol (como

por exemplo: partículas menores e recém-fraturadas de sílica, fibras mais finas e longas, no caso do asbesto, são mais lesivas) da dose (que depende, entre outros, da concentração no ar inalado, do volume/minuto e do tempo de exposição), presença de outras poeiras, de doenças pulmonares prévias, podendo ser moduladas por fatores imunológicos individuais e em muitos casos pelo tabagismo.

**Pneumoconioses não fibrogênicas:** caracterizam-se, do ponto de vista histopatológico, por lesão de tipo macular com deposição intersticial peribronquiolar de partículas, fagocitadas ou não, com nenhum ou discreto grau de desarranjo estrutural, além de leve infiltrado inflamatório ao redor, com ausência ou discreta proliferação fibroblástica e de fibrose. Na dependência do conhecimento do tipo de poeira inalada, a pneumoconiose leva denominação específica como siderose (Fe), baritose (Ba), estanhose (Sn) etc.

Tendo em vista o padrão histopatológico de deposição e formação de máculas isoladas, sem produção de fibrose, a disfunção respiratória é praticamente ausente e a evolução clínica é considerada benigna quando comparada à evolução possível das pneumoconioses fibrogênicas. Apesar da ausência de fibrose, o padrão de alteração radiológica é bastante semelhante à silicose, com opacidades micronodulares ou reticulonodulares difusas. A radiopacidade se deve à presença do metal/mineral depositado no interstício.

Em certos casos, como na baritose e em alguns raros casos de siderose, existe a possibilidade de regressão do quadro radiológico a partir da eliminação dos depósitos por meio do *clearance* macrofágico-linfático. Em outros casos, no entanto, dependendo da dose de inalação, da duração da exposição muito prolongada e das partículas serem muito finas ( $< 1 \mu\text{m}$ ) as poeiras depositadas podem provocar uma reação tecidual com produção de diversos graus de fibrose.

**Pneumoconioses fibrogênicas:** como o termo diz, são as reações pulmonares à inalação de material particulado que leva à fibrose intersticial do parênquima pulmonar. A seguir, são comentados sinteticamente os mecanismos implicados no desenvolvimento das principais doenças causadoras de pneumoconiose.

• **Silicose e asbestose:** os processos de instalação e desenvolvimento da silicose e da asbestose são similares, muito embora a primeira dê origem a uma fibrose intersticial focal, que se inicia com a formação de granulomas de deposição concêntrica de colágeno, e a segunda com a proliferação de colágeno no interstício, sem a presença relevante de células inflamatórias de defesa, diferença não bem compreendida até o momento. As partículas inaladas (sílica ou asbesto) em contato com a água e no interior dos macrófagos alveolares, após terem sido fagocitadas, induzem a formação de Espécies Reativas de Oxigênio (ERO) e de Nitrogênio (ERN) que estimulam (por meio da ativação de fatores de transcrição nuclear) a produção de

## SAIBA MAIS...

### Classificação das Doenças Ocupacionais e do Trabalho

#### Classificação de Ramazzini

**Grupo 1:** Doenças diretamente causadas pela “nocividade da matéria manipulada”, de natureza relativamente específica;

**Grupo 2:** Doenças produzidas pelas condições de trabalho: “posições forçadas e inadequadas”, “operários que passam o dia de pé, sentados, inclinados, encurvados etc.”.

#### Classificação de Schilling

Categoria	Exemplos
I - Trabalhos como causa necessária.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intoxicação por chumbo.</li> <li>• Silicose.</li> <li>• “Doenças profissionais”. legalmente prescritas.</li> <li>• Outras.</li> </ul>
II - Trabalho como fator contributivo, mas não necessário.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doença coronariana.</li> <li>• Doença do aparelho locomotor.</li> <li>• Câncer.</li> <li>• Varizes dos membros inferiores.</li> <li>• Outras.</li> </ul>
III - Trabalho como provocador de um distúrbio latente, ou agravador de doença já estabelecida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bronquite crônica.</li> <li>• Dermatite de contato alérgica.</li> <li>• Asma.</li> <li>• Doenças mentais.</li> <li>• Outras.</li> </ul>

#### Classificação Legal Brasileira

**Grupo 1:** Doença Profissional, “assim entendida a produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade e constante da respectiva relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social”;

**Grupo 2:** Doença do Trabalho, “assim entendida a adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente”.

#### Classificação Médico-Legal Brasileira

**Grupo 1:** “Doença Profissional” típica, clássica ou “Tecnopatia”;

**Grupo 2:** “Doença do Trabalho”, ou “Doença Adquirida pelas Condições Especiais em que o Trabalho é Realizado”, ou “Mesopatia”. Também conhecidas como doença profissional atípica.

citocinas pelos macrófagos, responsáveis por atrair para a região alveolar células inflamatórias (linfócitos, mastócitos, neutrófilos), que por sua vez liberam mais citocinas e ERO e ERN. Este processo acaba por induzir uma alveolite com lesão de pneumócitos tipo I, proliferação de pneumócitos tipo II e de fibroblastos, passagem de partículas para o interstício e estímulo à proliferação intersticial de fibroblastos dando início à fibrogênese. Se a inalação de partículas tiver sido grande, ou se perpetuar no tempo, o processo inflamatório com dano celular, proliferação, apoptose e fibrogênese, persiste instalando-se a fibrose difusa e progressiva do parênquima pulmonar.

• **Pneumonite por hipersensibilidade:** é caracterizada por episódios agudos de acúmulo de exsudato mononuclear e líquidos nos espaços aéreos e no interstício, poucas horas após o contato com antígeno. Neste processo, desempenham papel importante os macrófagos que, em contato com antígenos inalados, liberam citocinas, que atraem células inflamatórias, dando início à inflamação, que clinicamente pode se manifestar com febre, tosse, dispneia, cefaleia, mialgia, sintomas estes de curta duração (1 a 3 dias) e que resolvem espontaneamente. A exposição repetida ao antígeno, levando a quadros recorrentes de pneumonia exsudativa, pode evoluir para a forma crônica da doença com presença de granuloma não necrosante, bronquiolite obliterante e fibrose intersticial difusa. Pelos mecanismos implicados em sua fase de atividade geralmente responde ao tratamento com corticosteroides.

• **Pneumoconiose por metal duro:** o mecanismo da doença envolve reação inflamatória desencadeada pela liga metálica, que se manifesta por meio de mecanismos imunológicos, celular e humoral, apresentando quadros subagudos de alveolite ou evoluindo insidiosamente para fibrose intersticial, com presença de células gigantes bizarras que ocupam os espaços alveolares e o interstício, convivendo as fases de pneumonia intersticial descamativa e de fibrose crônica.

• **Pneumoconiose dos Trabalhadores de Carvão (PTC):** na pneumoconiose dos trabalhadores de carvão a deposição de poeiras desencadeia um processo inflamatório orquestrado inicialmente pelos macrófagos alveolares, de menor intensidade do que a gerada pelas partículas de sílica, mas suficiente para promover lesão do epitélio alveolar. Em decorrência, ocorre a passagem de partículas para o interstício e tem início a formação de acúmulos de carvão e de macrófagos com partículas fagocitadas, ao redor dos bronquíolos respiratórios, com presença de fibras de reticulina e deposição de pequena quantidade de colágeno. Estas lesões, conhecidas como mácula de carvão, medem cerca de 1 a 6 mm. São intralobulares, pouco ou não visíveis à radiografia e geralmente acompanhadas de enfisema focal adjacente às áreas das máculas. Com a progressão da doença, decorrente da continuada inalação ou mesmo após o afastamento da exposição, pode

ocorrer a formação de nódulos maiores, de cerca de 7 a 20 mm, com presença de macrófagos com pigmento no seu interior, presença de reticulina e aumento da quantidade de colágeno. Com a exposição crônica, os nódulos podem coalescer dando origem à forma de Fibrose Maciça Progressiva (FMP). A FMP costuma ser bilateral, predomina nos lobos superiores, lobo médio e segmentos superiores dos lobos inferiores. Geralmente são assimétricas, apresentando às vezes características de lesão maligna, podendo cavitatar, com o paciente expectorando material enegrecido, conhecido como melanoptise. As lesões distinguem-se da FMP pela sílica por apresentar, na análise histopatológica, maior relação reticulina/colágeno, grande quantidade de poeira de carvão, feixes densos de reticulina e colágeno e ausência de nódulos silicóticos. A FMP cursa mais frequentemente com dispneia, distúrbio ventilatório misto, hipertensão pulmonar e *cor pulmonale*.

• **Beriliose ou doença crônica por berílio:** é uma doença granulomatosa pulmonar, cuja evolução pode levar à fibrose intersticial crônica do parênquima pulmonar, resultante de reação imunológica ao berílio inalado. Apresenta três características importantes:

1) pode ser desencadeada por baixas doses ou curta exposição (< 1 ano); 2) manifesta-se após longo período de latência (geralmente > 10 anos após início da exposição) mesmo estando o indivíduo afastado da exposição há vários anos; 3) menos de 5% dos indivíduos expostos desenvolvem a doença, provavelmente por maior suscetibilidade genética. É indistinguível da sarcoidose e, diferentemente das demais pneumoconioses, pode ser tratada com uso de corticosteroide.

• **Poeira mista:** poeiras mistas são aerossóis minerais com baixo conteúdo de sílica, como por exemplo, a mica, sericita, caulim e outros. Podem produzir quadros de fibrose nodular, diferentes da silicose clássica. Em alguns estudos recentes, esses nódulos mostraram-se estrelados ao exame histopatológico (conhecido como lesão em cabeça de medusa), com progressão para fibrose difusa a partir dos mesmos, dando um aspecto radiológico reticulonodular. Ocasionalmente, estas pneumoconioses cursam com FMP.

É importante ressaltar que o tipo de alteração parenquimatosa pode não ser homogêneo em toda extensão do pulmão. Não é incomum o predomínio de nódulos pneumoconióticos (por exemplo, nódulos silicóticos ou nódulos por poeira mista) em lobos superiores e o predomínio de fibrose intersticial nas bases de um mesmo pulmão, em casos de exposição a poeiras com conteúdo restrito de sílica. O diagnóstico histológico irá depender das alterações predominantes encontradas, que, em resumo, será um reflexo da área de pulmão amostrada.

Em mineiros de carvão também pode ocorrer a pneumoconiose reumatoide ou síndrome de Caplan. Os pacientes acometidos apresentam presença de fator reumatoide circulante e nódulos pulmonares com zona central eosinofílica,

granular e necrótica, com fragmentos de colágeno, elastina, calcificação e, por vezes, cavitação. A exposição à sílica associa-se também a um aumento na incidência de outras doenças autoimunes, como a esclerodermia e a doença glomerular renal.

As pneumoconioses são estudadas dentro do capítulo das doenças intersticiais pulmonares. A característica comum deste grupo de doenças é a restrição funcional, por fibrose intersticial e consequente diminuição da expansibilidade do parênquima, associada a barreiras às trocas gasosas. De maneira geral, observa-se restrição funcional apenas nos casos avançados de pneumoconiose.

A diminuição nas trocas gasosas ocorre mais precocemente nas pneumoconioses que causam fibrose difusa, uma vez que a fibrose nodular (ex.: silicose) preserva áreas de parênquima normal entre os nódulos, suficiente para a manutenção de uma função normal de trocas gasosas, até as fases mais avançadas da doença, quando boa parte do parênquima é substituída por áreas fibróticas.

A deposição de poeiras minerais em vias aéreas grandes e pequenas pode gerar quadros de bronquite crônica, por agressão direta ao epitélio brônquico, limitação ao fluxo aéreo e/ou enfisema, por desbalanço nas relações protease/antiprotease. Estes efeitos são independentes da presença de pneumoconiose e funcionalmente semelhantes à doença obstrutiva causada pelo tabaco e pela poluição do ar. A inflamação persistente ao redor das vias aéreas pode levar à formação de áreas localizadas de enfisema centrilobular por excesso de liberação de enzimas proteolíticas, justificando as alterações obstrutivas e o desenvolvimento de quadros de Limitação Crônica ao Fluxo Aéreo (LCFA), em expostos suscetíveis.

Não se pode, no entanto, descartar possível efeito sinérgico do tabagismo e inalação de poeiras inorgânicas, no desencadeamento de processos teciduais mais agressivos. Na prática, o defeito funcional mais observado em trabalhadores expostos a poeiras minerais é a obstrução de vias aéreas.

## DEFINIÇÕES, OCUPAÇÕES DE RISCO E MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

### *Pneumoconioses não fibrogênicas*

**Definição:** doença pulmonar causada pela exposição a poeiras com baixo potencial fibrogênico, também conhecida como pneumoconiose por poeira inerte.

**Exemplos:** siderose, baritose, estanhose, pneumoconiose por carvão vegetal, rocha fosfática.

**Ocupações de risco:** soldadores de arco elétrico, trabalhadores expostos a carvão vegetal (produção, armazenamento e uso industrial), trabalhadores de rocha fosfática, mineração e ensacamento de bário e estanho.

### **Métodos diagnósticos:**

- História ocupacional de exposição a poeiras não fibrogênicas.
- História clínica com sintomas ausentes ou com presença de sintomas que, em geral, são precedidos pelas alterações radiológicas.
- Radiografia simples de tórax interpretada de acordo com os critérios da OIT 2000.

**Principais características:** caracteriza-se pelo acúmulo de macrófagos alveolares carregados de particulados, organizados em máculas, associadas a fibras de reticulina e poucas fibras colágenas e expressa por pequenas opacidades nodulares, associadas ou não a reticulares, difusas e bilaterais. Normalmente, ocorrem após exposições ocupacionais de longa duração. Os sintomas respiratórios costumam ser escassos, sendo que a dispneia aos esforços é o principal deles. Geralmente, o diagnóstico é incidental ou por um achado de exame periódico.

**Diagnóstico diferencial:** tuberculose miliar, sarcoidose, paracoccidiodomicose, histoplasmose, outras micoses, bronquiolites difusas.

### *Pneumoconioses fibrogênicas*

#### *Silicose*

- Silicose crônica

**Definição:** pneumoconiose causada pela inalação de sílica livre cristalina que se manifesta após longo período de exposição, habitualmente superior a dez anos, caracterizada por fibrose progressiva do parênquima pulmonar.

**Ocupações de risco:** indústria extrativa mineral: mineração subterrânea e de superfície.

- Beneficiamento de minerais: corte de pedras; britagem; moagem; lapidação.
- Indústria de transformação: cerâmicas; fundições que utilizam areia no processo; vidro.
- Abrasivos; marmorarias; corte e polimento de granito; cosméticos.
- Indústria da construção: perfuração de túneis, polimento de fachadas, assentamento de pisos, corte de pedras.
- Atividades mistas: protéticos; cavadores de poços; artistas plásticos; operações de jateamento com areia.

### **Métodos diagnósticos:**

- História ocupacional de exposição a poeiras contendo sílica livre cristalina.
- História clínica com sintomas ausentes ou com presença de sintomas que, em geral, são precedidos pelas alterações radiológicas.
- Radiografia simples de tórax interpretada de acordo com os critérios da OIT 2000.

**Principais características:** caracteriza-se por uma reação colágena focal organizada em nódulos de deposição concêntrica de fibras colágenas associadas à presença de corpos

birrefringentes à luz polarizada. Não costuma causar sintomas nas fases iniciais e até mesmo moderadas. A dispneia aos esforços é o principal sintoma e o exame físico, na maioria das vezes, não mostra alterações significativas no aparelho respiratório. Expressa-se radiologicamente por meio de opacidades nodulares que se iniciam nas zonas superiores.

**Diagnóstico diferencial:** tuberculose miliar, sarcoidose, paracoccidioidomicose, histoplasmose, outras micoses, bronquiolites difusas.

• Silicose acelerada ou subaguda

**Definição:** forma de silicose que decorre da exposição ocupacional a poeiras respiráveis com elevada concentração de sílica cristalina, manifestando-se entre cinco e dez anos do início da exposição.

**Ocupações de risco:** cavadores de poços, cortadores de pedras e todas as outras ocupações de risco para exposição à sílica em que possa haver uma intensa exposição.

**Métodos diagnósticos:**

- História ocupacional de exposição intensa à sílica.
- História clínica com sintomas respiratórios mais precoces e limitantes.
- Radiografia simples de tórax interpretada de acordo com os critérios da OIT.

**Principais características:** caracteriza-se por apresentar nódulos silicóticos e, frequentemente, áreas com lesões focais de silicose aguda. Sintomas respiratórios presentes, particularmente a dispneia aos esforços e tosse. As alterações radiológicas são progressão rápida e associa-se a um risco aumentado de comorbidades, notadamente a tuberculose e doenças autoimunes.

**Diagnóstico diferencial:** tuberculose miliar, sarcoidose, paracoccidioidomicose, histoplasmose, outras micoses, bronquiolites difusas.

• Silicose aguda

**Definição:** forma de silicose que ocorre devido à exposição a grandes quantidades de poeiras de sílica recém-fraturadas, caracterizada por um dano alveolar difuso e exsudação de material eosinofílico lipoproteináceo no espaço aéreo e na inflamação intersticial. Habitualmente se manifesta após meses ou poucos anos de exposição.

**Ocupações de risco:** operações de jateamento com areia, moagem de pedra.

**Métodos diagnósticos:**

- História ocupacional de exposição intensa a poeira de sílica por curto espaço de tempo.
- História clínica com dispneia rapidamente progressiva.
- Radiografia simples de tórax interpretada de acordo com os critérios da OIT.

**Principais características:** doença pulmonar difusa, de rápida instalação, com sintomas

respiratórios e constitucionais presentes, caracterizada anatomopatologicamente por uma deposição de material proteináceo intra-alveolar, sem fibrose intersticial. É uma forma rara da doença, ocorrendo em situações de exposições maciças à sílica livre, por períodos que variam de poucas semanas até quatro ou cinco anos, evoluindo rapidamente para o êxito letal (geralmente em até um ano do diagnóstico).

**Diagnóstico diferencial:** proteinose alveolar pulmonar, síndrome do desconforto respiratório do adulto, edema pulmonar.

***Pneumoconiose dos trabalhadores de carvão***

**Definição:** pneumoconiose causada pela inalação de poeiras de carvão mineral, seu acúmulo nos pulmões e reação tecidual.

**Ocupações de risco:** mineiros de frente de lavra, detonadores, transporte e armazenamento de carvão mineral em locais confinados.

**Métodos diagnósticos:**

- História ocupacional de exposição a poeiras geradas em operações de mineração, transporte e armazenamento de carvão mineral.
- História clínica com sintomatologia respiratória variável, tendendo a assintomático nos quadros leves e moderados.
- Radiografia simples de tórax interpretada de acordo com os critérios da OIT 2000.

**Principais características:** caracteriza-se por formação de máculas pigmentadas peribronquiolares e perivasculares com depósitos de reticulina, às vezes associada à reação colágena focal organizada sob a forma de nódulos estrelados, associada à presença de corpos birrefringentes à luz polarizada. Não costuma causar sintomas nas fases iniciais e intermediárias da doença. Ocasionalmente, os trabalhadores acometidos desenvolvem fibrose maciça progressiva.

**Diagnóstico diferencial:** tuberculose miliar, sarcoidose, paracoccidioidomicose, histoplasmose, outras micoses, bronquiolites difusas.

***Pneumoconiose por poeira mista***

**Definição:** pneumoconiose causada pela exposição a poeiras minerais com baixo conteúdo de sílica cristalina, como ocorre na exposição a poeiras de mica, caulim, sericita, mármore, em processos com uso de abrasivos em fundições e em alguns processos da indústria cerâmica.

**Ocupações de risco:** trabalhadores em mineração e transformação de silicatos, como mineração, moagem e utilização de mica, caulim, sericita, feldspato, ceramistas, rebarbadores.

**Métodos diagnósticos:**

- História ocupacional de exposição intensa a poeiras com alto conteúdo de silicatos.
- História clínica com sintomatologia respira-

tória variável, tendendo a assintomático nos quadros leves e moderados.

- Radiografia simples de tórax interpretada de acordo com os critérios da OIT 2000.

**Principais características:** caracteriza-se por reação colágena focal organizada em nódulos estrelados e fibrose intersticial difusa associadas à presença de corpos birrefringentes à luz polarizada. Normalmente ocorrem após exposições ocupacionais de longa duração.

**Diagnóstico diferencial:** tuberculose miliar, sarcoidose, paracoccidioidomicose, histoplasmose, outras micoses, bronquiólites difusas.

### *Doenças relacionadas ao asbesto*

#### • Asbestose

**Definição:** pneumoconiose consequente à exposição inalatória a poeiras contendo fibras de asbesto.

**Ocupações de risco:** trabalhadores em mineração e transformação de asbesto (fabricação de produtos de cimento-amianto, materiais de fricção, tecidos incombustíveis com amianto, juntas e gaxetas, papéis e papelões especiais) e consumo de produtos contendo asbesto.

#### **Métodos diagnósticos:**

- História ocupacional de exposição a poeiras com fibras de asbesto.
- História clínica com sintomatologia respiratória variável.
- Radiografia simples de tórax interpretada de acordo com os critérios da OIT 2000.
- Tomografia computadorizada de alta resolução.

**Principais características:** caracteriza-se pela fibrose intersticial difusa, em pulmão inflado, longe de áreas de tumor ou de outra lesão associada à presença de duas ou mais corpos de asbesto, por área seccional de 1 cm<sup>2</sup>.

Quando não encontrados, deve ser realizada a contagem de fibras de asbesto, que deve estar na faixa esperada para asbestose de acordo com a referência do laboratório de análise encaminhado. Dispneia aos esforços e tosse seca que pode evoluir para dispneia ao repouso, hipoxemia e *cor pulmonale*. As alterações radiológicas caracterizam-se pela presença de opacidades irregulares, predominando nos campos inferiores e, com frequência, placas pleurais associadas.

**OBS.:** a exposição ao asbesto associa-se também à limitação crônica ao fluxo aéreo, câncer de pulmão e mesotelioma de pleura e peritônio. Estas doenças não serão abordadas neste capítulo.

**Diagnóstico diferencial:** enfisema pulmonar, pneumonia intersticial usual, colagenoses, linfangite carcinomatosa.

#### • Doença pleural pelo asbesto

**Definição:** fibrose da pleura parietal e/ou vis-

ceral, consequente à exposição a poeiras com fibras de asbesto. As alterações pleurais relacionadas ao asbesto podem se apresentar como espessamentos pleurais circunscritos (placas pleurais) ou difusos, com ou sem calcificações, derrame pleural, atelectasia redonda e por estrias fibrosas pleuroparenquimatosas.

**Ocupações de risco:** trabalhadores em mineração e transformação de asbesto (fabricação de produtos de cimento-amianto, materiais de fricção, tecidos incombustíveis com asbesto, juntas e gaxetas, papéis e papelões especiais) e consumo de produtos contendo asbesto.

#### **Métodos diagnósticos:**

- História ocupacional de exposição a poeiras com fibras de asbesto.
- História clínica com sintomatologia respiratória pobre. As placas pleurais costumam ser assintomáticas. O espessamento pleural difuso, quando moderado ou extenso cursa com sintomas de restrição funcional – dispneia aos esforços. O derrame pleural pode ser assintomático ou apresentar sintomas de dor torácica, febre, dispneia aos esforços.
- Radiografia simples de tórax interpretada de acordo com os critérios da OIT 2000.
- Tomografia computadorizada de alta resolução.

**Principais características:** os espessamentos pleurais circunscritos ou placas pleurais são áreas focais de fibrose irregular, praticamente desprovidas de vasos e células, assim como de sinais de reação inflamatória que surgem primariamente na pleura parietal, sendo mais frequentemente visualizadas nas regiões posterolaterais da parede torácica e também nas regiões diafragmática e mediastinal. É a doença mais frequente decorrente da inalação da fibra de asbesto. O espessamento pleural difuso é uma doença que acomete a pleura visceral, não apresenta um formato específico, varia na largura entre 1 mm e 1 cm ou mais, é geralmente bilateral e com frequência se associa a estrias fibróticas que adentram ao parênquima. É menos específico da exposição ao asbesto e pode aparecer como seqüela de uma reação inflamatória causada por outras doenças. O espessamento pleural pode se estender a áreas dos septos interlobares e interlobulares, geralmente consequente a derrame pleural, provocando uma torção de área do parênquima pulmonar, que fica enrolado e atelectasiado, dando origem a uma imagem arredondada, denominada de atelectasia redonda. O derrame pleural pelo asbesto pode ocorrer a qualquer tempo da exposição e apresenta características de exsudato. Frequentemente é hemorrágico, com presença de leucócitos, células mesoteliais e eosinófilos. Geralmente é assintomático, mas pode cursar com dor pleurítica e febre. Pode durar vários meses, ser uni ou bilateral e recorrer.

**Diagnóstico diferencial:** placas pleurais isoladas, notadamente as placas diafragmáticas são altamente sugestivas de exposição ao asbesto.

Placas de parede têm como principais diagnósticos diferenciais a gordura subpleural, as sombras musculares e fraturas de costela. O espessamento pleural difuso pode ter outras causas, tais como sequela de tuberculose pleural, cirurgia, trauma torácico ou reação a drogas. No diagnóstico diferencial do derrame pleural é importante lembrar a tuberculose pleural e derrames neoplásicos.

### *Pneumoconiose por abrasivos*

**Definição:** define-se como a pneumoconiose causada pela exposição inalatória a poeiras de abrasivos: alumina ou corindo ( $Al_2O_3$ ) e o carbetto de silício ou carborundum (SiC).

**Ocupações de risco:** trabalhadores na produção de abrasivos, em operações de acabamento em fundições, metalúrgicas em geral, afiação de ferramentas e moagem de sucatas de rebolos.

#### **Métodos diagnósticos:**

- História ocupacional de exposição intensa a poeiras contendo alumina ou carborundum, assim como poeiras derivadas do material que está sendo trabalhado.
- História clínica com sintomatologia respiratória variável, tendendo a assintomático nos quadros leves e moderados.
- Radiografia simples de tórax interpretada de acordo com os critérios da OIT 2000.

**Principais características:** apresenta características similares às da pneumoconiose por poeira mista.

**Diagnóstico diferencial:** tuberculose miliar, sarcoidose, paracoccidiodomicose, histoplasmose, outras micoses, bronquiólites difusas.

### *Pneumoconiose por metais duros*

**Definição:** pneumoconiose causada pela exposição a poeiras metálicas provenientes de ligas compostas por tungstênio e outros metais duros, como titânio, tântalo, nióbio e vanádio, associados ao cobalto na propriedade de ligante.

**Ocupações de risco:** trabalhadores na produção de ferramentas e peças de metais duros, em afiação de ferramentas feitas de ligas de Widia e outras, rebolos especiais e próteses dentárias.

#### **Métodos diagnósticos:**

- História ocupacional de exposição a poeiras contendo ligas de metais duros.
- História clínica com dispneia progressiva iniciada após certo tempo de exposição (variável de meses a anos).
- Radiografia simples de tórax interpretada de acordo com os critérios da OIT 2000.
- Tomografia computadorizada de alta resolução de tórax.
- Lavado broncoalveolar para pesquisa de celularidade diferencial.
- Discussão de necessidade de biópsia.

**Principais características:** caracteriza-se por uma pneumonia intersticial descamativa com

células gigantes. Cursa com sintomas de fadiga, dispneia precoce, tosse seca, dor, constrição torácica e outros sintomas constitucionais. Com a progressão da doença, podem aparecer febre e perda de peso. Em geral, os sintomas surgem após um período de “sensibilização” variável de meses a anos.

**Diagnóstico diferencial:** enfisema pulmonar, pneumonia intersticial usual, asbestose.

### *Pneumopatia pelo berílio*

**Definição:** doença pulmonar causada pela inalação de fumos, sais ou poeiras de berílio.

**Ocupações de risco:** trabalhadores em indústria aeroespacial, indústria de energia nuclear, fabricação e uso de rebolos especiais e ligas especiais em próteses dentárias.

#### **Métodos diagnósticos:**

- História ocupacional de exposição a poeiras contendo berílio.
- História clínica com dispneia progressiva iniciada após certo tempo de exposição (variável de meses a anos).
- Radiografia simples de tórax interpretada de acordo com os critérios da OIT 2000.
- Tomografia computadorizada de alta resolução de tórax.
- Lavado broncoalveolar para pesquisa de celularidade diferencial.
- Discussão de necessidade de biópsia.

**Principais características:** caracteriza-se por se manifestar de duas formas: quadro de irritação aguda da árvore traqueobrônquica, podendo levar à pneumonite química, com consequente hipóxia e fibrose secundária e, quadro crônico caracterizado por acometimento granulomatoso pulmonar e sistêmico, secundário a exposições crônicas a doses baixas, chamada de Doença Pulmonar pelo Berílio ou DPB. O tempo de latência é, em média, de 10 a 15 anos, podendo ocorrer vários anos após o cessar da exposição. A DPB está associada à alveolite caracterizada por acúmulo de linfócitos e macrófagos dentro de alvéolos e interstício adjacente, com formação de granulomas não caseosos, sarcoide símile, sugerindo mecanismo etiopatogênico imunológico envolvendo reação por hipersensibilidade do tipo tardio. Os principais sintomas são a dor torácica, tosse, fadiga, perda de peso e artralgias, podendo cursar com adenopatias, lesões de pele, hepatoesplenomegalia e baqueteamento digital.

**Diagnóstico diferencial:** Sarcoidose, tuberculose, paracoccidiodomicose, histoplasmose.

### *Pneumonites por hipersensibilidade*

**Definição:** A Pneumonite por Hipersensibilidade (PH) não é uma pneumoconiose propriamente dita. Também conhecida como alveolite alérgica extrínseca, é um grupo de doenças pulmonares resultantes da sensibilização por



exposições recorrentes a inalações de partículas antigênicas derivadas de material orgânico e de algumas substâncias químicas (ex.: anidridos ftálicos e diisocianato de tolueno-TDI), tanto em ambiente ocupacional quanto em outros.

**Ocupações de risco:** trabalhadores em criação de animais, processos de transporte, carregamento, descarregamento e armazenagem agrícola, manipulação de substâncias químicas e outros.

#### **Métodos diagnósticos:**

- História ocupacional de exposição a poeiras orgânicas com potencial alergênico.
- História clínica com dispneia progressiva iniciada após certo tempo de exposição (variável de meses a anos).
- Radiografia simples de tórax interpretada de acordo com os critérios da OIT 2000.
- Tomografia computadorizada de alta resolução de tórax.
- Lavado broncoalveolar para pesquisa de celularidade diferencial.
- Dosagem de precipitinas séricas.
- Discussão de necessidade de biópsia.

**Principais características:** caracteriza-se por surtos de infiltração pulmonar, formação de granulomas pulmonares nas fases aguda e subaguda, com fibrose difusa posterior. Os surtos agudos normalmente são acompanhados de febre, tosse e dispneia. Na fase crônica os principais sintomas são dispneia aos esforços e tosse seca. O quadro radiológico é dependente da fase da doença, porém, na fase crônica, há uma predileção da fibrose pelos campos superiores.

**Diagnóstico diferencial:** sarcoidose, tuberculose, paracoccidiodomicose, granuloma eosinófilo.

### **MÉTODOS DE EXPLORAÇÃO DIAGNÓSTICA DAS PNEUMOCONIOSES**

O diagnóstico de uma doença respiratória de causa ocupacional é sempre feito por meio da integração entre sintomas e sinais clínicos, da história ocupacional e dos exames complementares funcionais e/ou de imagem e anatomopatológicos e, ocasionalmente, laboratoriais. De maneira geral, o diagnóstico das pneumoconioses é feito pela história (ocupacional e clínica) associada a exames de imagem. Raramente é necessário um exame invasivo.

#### **História ocupacional**

A história ocupacional é de fundamental importância para o levantamento de hipóteses diagnósticas, a exploração clínica e o estabelecimento donexo causal. Entende-se por “nexo causal” a relação de causa e efeito. História ocupacional é o detalhamento das atividades profissionais do paciente, produtos presentes na sua função e também no ambiente que o cerca, processo produtivo, ritmo de trabalho, carga horária, riscos percebidos, periodicidade de manuseio de substâncias suspeitas.

As relações temporais entre a exposição suspeita e o quadro clínico são de fundamental importância para o estabelecimento do “nexo causal”, como

nas pneumoconioses, que são doenças de longo período de indução (latência). Atividades fora do ambiente de trabalho, como hobbies, também devem ser relacionadas. Não há um “aprendizado formal” em história ocupacional – é necessário ter presente que a simples indagação de “profissão” é insuficiente e pouco informativa em relação a exposições de risco respiratório.

Portanto, a curiosidade do profissional que investiga um caso suspeito, o estudo e as vivências práticas são ingredientes básicos para se obter dados de boa qualidade. Ocasionalmente, é necessário que o local de trabalho seja visitado para um correto entendimento da exposição.

#### **Questionário de sintomas respiratórios**

Os questionários de sintomas respiratórios são normalmente utilizados em avaliação de grupos, porém podem ser utilizados em avaliações individuais, como instrumento complementar de anamnese. A principal vantagem do questionário é a padronização de informações e a possibilidade de gradação de sintomas. Para ser um instrumento útil, ele deve obedecer a princípios de validade e confiabilidade (repetibilidade).

Na prática, dois questionários são utilizados: o questionário de bronquite crônica do *Medical Research Council* e o questionário de sintomas respiratórios da *American Thoracic Society*. Este último pode ser completado pelo próprio entrevistado. Ambos investigam a tosse, catarro, dispneia, sibilância e tabagismo.

#### **Métodos de imagem**

O método de referência para a análise de radiografias convencionais de tórax é a Classificação Radiológica da OIT, cuja última versão é de 2000. Ela permite que as radiografias sejam interpretadas e codificadas de uma forma padronizada, pela utilização de radiografias padrão comparativas e folhas de registro apropriadas. As alterações radiológicas são sumarizadas com informações sobre a identificação do paciente e da radiografia, qualidade da chapa, alterações de parênquima pulmonar, alterações de pleura e símbolos, que denotam alterações associadas ou não às pneumoconioses.

A periodicidade das radiografias é ditada pela legislação trabalhista. É necessário que o profissional que interpreta os exames tenha um treinamento específico e adequado para fazê-lo, uma vez que um diagnóstico de doença pulmonar ocupacional acompanha-se de procedimentos e consequências legais que afetam a vida do portador.

As alterações radiológicas mais frequentes das pneumoconioses são:

*Exposições à sílica e poeiras que cursam com opacidades nodulares:* as imagens são a expressão do acúmulo de macrófagos carregados de poeira (máculas) nas pneumoconioses causadas por poeiras não fibrogênicas ou de nódulos fibróticos, como na silicose. São opacidades micronodulares, tipos p, q, r, geralmente iniciando-se em terço superior de ambos os

pulmões. Nos casos avançados, podem surgir imagens de gânglios mediastinais calcificados, conhecido do inglês como *eggshell* (símbolo es), distorção de estruturas intratorácicas (símbolo di), conglomeração de nódulos (símbolo ax). Nas pneumoconioses fibrogênicas, as alterações radiológicas podem progredir independente de exposição continuada. A progressão de lesões pode resultar em grandes opacidades, classificáveis como A, B ou C, de acordo com os critérios da OIT.

*Exposições ao asbesto:* as placas e os espessamentos pleurais difusos são melhor visualizados nas metades inferiores das paredes laterais do tórax, em radiografias posteroanteriores. O aspecto radiológico depende da localização e densidade das placas, podendo ser visualizadas tangencialmente como uma ou mais opacidades que fazem uma nítida interface da parede com o parênquima pulmonar ou como opacidades que se sobrepõe ao parênquima, sem a aparência de uma estrutura anatômica intraparenquimatosa. As projeções oblíquas podem auxiliar na sua visualização. As placas necessitam ser diferenciadas de gordura extrapleural (notadamente em pacientes obesos). Em caso de espessamentos unilaterais, deve-se fazer o diagnóstico diferencial com reações de fraturas de costelas e sombras musculares. Quando vistos de frente (*face on*), na radiografia de tórax, elas podem simular nódulos pulmonares (quando única) ou fibrose pulmonar (quando múltiplos e pequenas), podendo dificultar uma adequada leitura de eventuais alterações do parênquima pulmonar. As calcificações nos espessamentos permitem uma facilitação na identificação dos mesmos.

A radiologia da asbestose é caracterizada pela presença de pequenas opacidades irregulares, tipos s, t, u, geralmente bilaterais e comumente envolvendo os lobos inferiores. Ocasionalmente são também notadas bandas parenquimatosas (símbolo pb) e de linhas septais (símbolo kl). Com a progressão da fibrose, pode haver sinais de redução volumétrica e faveolamento. Outros símbolos radiológicos frequentes são o espessamento da cisura horizontal (pi) a indefinição do contorno cardíaco (ih) e diafragmático (id). Uma vez que estas alterações descritas são inespecíficas, a presença de placas pleurais associadas são forte indicativo de exposição ao asbesto.

Atualmente, a Tomografia Computadorizada de Alta Resolução (TCAR) tem sido utilizada com maior constância na investigação de casos suspeitos. A TCAR é superior à radiologia convencional na detecção de lesões pleuropulmonares causadas pela exposição ao asbesto, porém, até o momento, nas pneumoconioses que cursam com opacidades nodulares como a silicose, por exemplo, ainda não há evidências consistentes na literatura, suficientes para se considerar como método de escolha no diagnóstico de fases iniciais da doença.

A TCAR deve ser feita em decúbito ventral, para eliminar o efeito gravitacional nas regiões

basais, local de início das alterações fibróticas causadas pelo asbesto. O custo das TCARs ainda é proibitivo para a sua indicação como exame de controle médico periódico.

As alterações tomográficas presentes nas pneumoconioses estão resumidas a seguir:

*Em pacientes expostos à sílica, carvão e outras poeiras que cursam com opacidades nodulares:* presença de nódulos centrolobulares e também ao longo do interstício axial incluindo cisuras. Em casos de silicose, o início das lesões normalmente acomete as porções posteriores dos lobos superiores. Com a evolução do processo, pode-se notar conglomeração de lesões, normalmente nos lobos superiores.

*Em pacientes expostos ao asbesto:* as placas pleurais são visualizadas na TCAR nas regiões parietais, diafragmáticas e mediastinais, como uma estrutura de densidade radiológica similar a do músculo, definida como espessamento, com ou sem calcificações. Quando o espessamento pleural atinge o diafragma, devido ao plano de corte do exame tomográfico, sua visualização na TCAR pode ser prejudicada quando não se encontra calcificado. A TCAR permite fazer a diferenciação entre espessamento, gordura extrapleural e lesões intrapulmonares. As alterações tomográficas associadas à asbestose são:

1. Espessamento intersticial intralobular.
2. Espessamento septal interlobular.
3. Linhas subpleurais de 1 a 10 cm, paralelas à pleura, que se encontram habitualmente com as linhas septais.
4. Bandas parenquimatosas de 2 a 5 cm, que tocam a superfície pleural.
5. Vidro fosco: alterações que persistem quando há mudança de posição do paciente, correspondendo histologicamente a espessamento das paredes alveolares e comprometimento dos septos interlobulares. Possivelmente refletem alveolite.
6. Desarranjo lobular subpleural.
7. Bronquiolectasias ou bronquiectasias de tração.
8. Faveolamento, espaços císticos pequenos, menor do que 1 cm de diâmetro, com discreto espessamento de parede.

### **Biópsia pulmonar**

Ocasionalmente, exauridos os métodos diagnósticos não invasivos, a biópsia pulmonar poderá ser indicada, nas seguintes situações:

1. Alteração radiológica compatível com exposição, mas:
  - com história ocupacional incharacterística ou ausente;
  - com história de exposição a poeiras ou outros agentes desconhecidos;
  - tempo de exposição insuficiente para causar as alterações observadas;
  - aspecto radiológico discordante do tipo de exposição referida.
2. Em casos de disputas judiciais, após discordância entre, pelo menos, dois leitores devidamente familiarizados/credenciados para interpretação radiológica da Classificação Internacional de Radiografias de Pneumoconioses da OIT. Nestes casos, recomenda-se a realização

de TCAR, também interpretada por profissional experiente no método, antes da definição da biópsia pulmonar.

A biópsia pulmonar deve ser realizada em serviço capacitado e interpretada por patologista com conhecimento específico.

### Provas funcionais

As provas de função pulmonar são indispensáveis na investigação das doenças ocupacionais respiratórias que afetam as vias aéreas, assim como no estabelecimento de incapacidade em pacientes com pneumoconiose. Em contraste com a asma ocupacional, as provas funcionais não têm aplicação no diagnóstico das pneumoconioses.

A espirometria é a forma de avaliação funcional mais corriqueira. É um exame rápido, de fácil execução e baixo custo. No âmbito ocupacional, as principais indicações são:

1. Avaliação de trabalhadores sintomáticos respiratórios.
2. Avaliação de disfunção e de incapacidade respiratória.
3. Seguimento longitudinal de trabalhadores expostos a riscos respiratórios.

Sua utilidade em avaliações individuais (clínicas) de trabalhadores que procuram atenção médica por queixas respiratórias é semelhante à prática clínica rotineira. A padronização da espirometria, nos itens referentes a equipamentos, técnica e técnicos, controle de qualidade e interpretação, deve obedecer aos critérios dos Consensos Brasileiros sobre Espirometria.

No âmbito ocupacional o “efeito do trabalhador sadio” é claramente presente em certos setores econômicos. Trata-se de um fenômeno de seleção que concentra trabalhadores com aptidões físicas necessárias para o desempenho de certas funções como, por exemplo, mineração de subsolo. Em geral, trabalhadores com função pulmonar alterada ou com queixas respiratórias tendem a não permanecer em funções de alta demanda física. Portanto, é comum o encontro de espirometrias normais em grupos expostos a riscos respiratórios e, mesmo, em portadores de pneumoconioses.

Algumas situações exigem uma maior sofisticação da exploração da função pulmonar, principalmente a avaliação da disfunção e incapacidade respiratória para fins de compensação previdenciária e reparações cíveis. O estudo da difusão de monóxido de carbono (CO) e a avaliação da capacidade de exercício destacam-se pela sua capacidade de melhor avaliar as queixas de dispneia, nem sempre expressas por alterações espirométricas. Estes métodos normalmente estão disponíveis em serviços de referência em pneumologia.

## DIAGNÓSTICO DE PNEUMOCONIOSE

O diagnóstico de uma pneumoconiose e alterações pleurais pelo asbesto baseiam-se na tríade:

- a. História ocupacional compatível.
- b. Tempo de latência compatível.
- c. Alterações de imagem compatíveis.

O diagnóstico de um caso de pneumoconiose e/ou doença pleural pelo asbesto pressupõe, portanto, a integração da história ocupacional, tempo de exposição e latência compatíveis e a leitura radiológica conforme os critérios da Classificação Internacional de Radiografias de Pneumoconiose/2000 da OIT. A interpretação da radiografia de tórax deverá ser feita por um profissional médico previamente submetido a uma capacitação/treinamento. Para confirmação da alteração radiológica compatível, será indispensável que, além do treinamento, o leitor tenha à sua disposição o jogo das radiografias padrão da OIT, a fim de poder fazer as leituras radiológicas comparativas e classificar as radiografias conforme os critérios estabelecidos.

Em relação à tomografia computadorizada de alta resolução de tórax, tendo em vista o custo do exame, deve ser feita em local que seja garantida a boa qualidade técnica do exame e a capacitação do profissional responsável pela interpretação das imagens obtidas.

As indicações de biópsia pulmonar estão sumarizadas no item biópsia pulmonar (visto anteriormente). Deve ser garantido que a interpretação dos resultados seja feita por serviços de anatomia patológica de referência e por patologistas experientes na leitura de lâminas com suspeita de pneumoconiose.

A hierarquização do diagnóstico leva em conta a capacidade de resolução do sistema de saúde. É possível que, em determinados locais, o diagnóstico final possa ser feito em Unidades de Atenção Básica. Quando não houver possibilidades de obtenção de exames radiológicos de boa qualidade e leitores treinados, o paciente deve ser encaminhado para uma unidade de referência secundária ou terciária.

## TRATAMENTO

Para todas as pneumoconioses existe indicação obrigatória de afastamento da exposição que a causou.

Tratamento medicamentoso está indicado somente nas pneumoconioses com patogenia relacionada à resposta de hipersensibilidade, como a pneumopatia pelo cobalto, a pneumopatia pelo berílio e as pneumonites por hipersensibilidade. Nestes casos, além do afastamento obrigatório e definitivo da exposição, a corticoterapia prolongada está indicada.

Nos casos de pneumoconioses não fibrogênicas, o afastamento pode produzir eventualmente uma redução da intensidade das opacidades radiográficas.

As comorbidades associadas à pneumoconiose devem ter o tratamento embasado nos consensos atuais de manejo, como a DPOC, a tuberculose e o câncer de pulmão. Um percentual variável de pacientes com pneumoconioses fibrogênicas

pode evoluir para insuficiência respiratória crônica. O monitoramento regular da oxemia levará à indicação correta de oxigenioterapia nesses pacientes. Não há indicação de uso de corticosteroides nas pneumoconioses fibrogênicas, mesmo nos casos com evolução progressiva independente do afastamento da exposição.

A tuberculose é uma complicação frequente em trabalhadores expostos à sílica. Existe um risco aumentado de adoecimento, mesmo em expostos não silicóticos. As taxas de cura da tuberculose em silicóticos não complicados são semelhantes à tuberculose na população geral. Não há normatizações específicas de tratamento da silicotuberculose pelo Ministério da Saúde, no Brasil. Também não há normas específicas em relação à quimioprofilaxia em reatores fortes expostos à sílica ou com silicose. Porém, é plenamente justificável que estes devam ser considerados como grupo de risco e candidatos à quimioprofilaxia.

## PREVENÇÃO

As atividades de prevenção e controle das pneumopatias ocupacionais enquadram-se nos princípios que fundamentam as ações executadas para doenças ocupacionais, como as ações de higiene industrial, que tentam modificar o ambiente ocupacional tornando-o mais salubre, ações educativas e ações de controle médico da população trabalhadora exposta.

A prevenção primária, como o próprio nome indica, deve ser a preocupação essencial e primeira no esquema de prevenção de pneumopatias ocupacionais. Diversas são as medidas de higiene industrial que, auxiliadas pela engenharia de produção, podem levar ao controle de situações de risco inalatório na geração e disseminação de aerossóis. Essas medidas vão desde a simples umidificação do ambiente com lavagem constante do piso, evitando o levantamento secundário de poeira já sedimentada, e aspersão de névoas de água nos pontos de produção de poeira. Duas medidas clássicas nesse tipo de controle são a exaustão localizada, que deve ser instalada contra o fluxo inalatório do trabalhador em seu posto de trabalho, e a ventilação geral do ambiente como um todo.

Outras medidas básicas de higiene industrial são o enclausuramento total ou parcial do processo produtor de poeiras, com operação externa, tentando isolar processos poluidores, e mudanças de *layout*. A substituição de matérias-primas/produtos são medidas de prevenção de grande importância, como o uso de outros abrasivos em operações de jateamento com areia e a utilização de fibras alternativas em produtos de cimento-amianto, materiais de fricção e outros.

Produtos substitutos devem ter um perfil de toxicidade conhecida para não se incorrer na substituição de determinados riscos por outros similares. As emissões industriais para o exterior devem ser submetidas a processos que minimizem ou eliminem suas repercussões para o meio ambiente e para as populações vizinhas.

A proteção respiratória individual deve ser utilizada em operações em que as medidas de proteção respiratória coletivas são insuficientes para o controle de exposição inalatória. O uso de respiradores deve ser adequado ao tipo de aerossol gerado e fazer parte de um Programa de Proteção Respiratória. Os respiradores devem ser de boa qualidade, eficiência, apresentar boa adaptação ao rosto do trabalhador, ter manutenção periódica, limpeza e reposição de filtros, quando necessário.

Lavagem de roupas contaminadas contendo poeira deve ser feita pela empresa para evitar o risco de contaminação de seus familiares.

Ações educativas são de fundamental importância na prevenção primária e secundária das pneumoconioses. Não é raro o desconhecimento do risco em ambientes de trabalho com risco inalatório de exposição a poeiras. Informações sobre riscos envolvidos nos diferentes processos produtivos devem ser prioritárias, tanto para empregadores como para trabalhadores. Programas preventivos dentro de empresas terão maior chance de sucesso com a ativa participação dos segmentos envolvidos.

Baseado em princípios de *screening*, o controle médico procura identificar a doença em seu estado latente, quando algum tipo de intervenção possa sustar, reverter ou diminuir a velocidade de instalação e progressão de condições fisiológicas anormais. A aplicação de rotinas padronizadas, como o questionário de sintomas respiratórios, exame físico, radiogramas e espirometria periódicos, visam identificar estes casos. O controle médico, nesse sentido, apesar de ser denominado “secundário”, serve como fonte privilegiada de informações que alimentam o controle “primário” de higiene industrial, indicando necessidades de mudanças no processo produtivo, proteção coletiva, como enclausuramento, ventilação e exaustão e uso de equipamentos de proteção individual, em situações mais específicas de exceção.

Os tipos de exames complementares e sua periodicidade devem ser baseados na literatura especializada e no bom senso clínico. A edição atual da NR-7 da CLT trouxe modificações de importância que permitem uma maior liberdade na elaboração de programas preventivos, estimulando o instrumental epidemiológico. A periodicidade anual ou maior para a realização de radiogramas de tórax em ambientes com risco inalatório para poeiras, contido em diversas normas nacionais e internacionais, pode não ser cientificamente embasado, quando se conhece, por exemplo, o tempo médio de latência para o aparecimento de certas pneumoconioses como a silicose e a asbestose. Mesmo no caso de poeiras fibrogênicas, a proposta de realização de radiogramas de tórax anuais somente terá sentido de detecção precoce de casos após alguns anos de exposição, exceto nos casos que demonstrem clinicamente curso atípico, especialmente na suspeita de silicose aguda ou subaguda. Porém, para fins trabalhistas, as empresas que se enquadram no risco de

exposição a poeiras minerais devem cumprir as instruções contidas na NR-7.

Ainda em relação à prevenção secundária, devemos lembrar do risco aumentado de tuberculose em indivíduos expostos à sílica, mesmo que estejam afastados da exposição, assim como do risco aumentado de câncer de pulmão em trabalhadores expostos ao asbesto e à sílica. Dados que levam à suspeição de silicotuberculose são uma rápida progressão de lesões, formação de cavitações, conglomerados e grandes opacidades, além dos sintomas constitucionais como astenia, emagrecimento e febrícula persistente.

Em 1996, a *International Agency for Research on Cancer (IARC)* classificou a sílica como grupo I, ou seja, substância descrita como carcinogênica para humanos. Há um excesso de risco em expostos à sílica, predominantemente em silicóticos crônicos. Indivíduos expostos ao asbesto sem acometimento pleural ou parenquimatoso apresentam maior risco de desenvolverem neoplasias, comparados com não expostos, constituindo-se em grupo de risco, devendo ser objeto de monitoramento.

A presença de espessamento pleural e/ou asbestose está associada a um maior risco para neoplasias, provavelmente por refletir uma carga maior de exposição, apesar de não haver limites de tolerância seguros para substâncias cancerígenas.

## CONDUTA EM PACIENTES COM PNEUMOCONIOSES

Os casos diagnosticados devem ser tratados como “casos sentinela”, devendo ser devidamente notificados e desencadear ações integradas de vigilância, com o objetivo de se detectar outros casos ainda não diagnosticados dentro do ambiente gerador da doença, e adoção de medidas de prevenção e proteção aos trabalhadores expostos.

Como regra geral, trabalhadores com pneumoconiose devem ser afastados da exposição que gerou a doença, pois a exposição continuada leva a um agravamento do quadro. Entretanto, recomenda-se que o profissional responsável pela orientação tenha bom senso no sentido de avaliar se a atividade e as condições que geraram a doença persistem no momento de se estabelecer a conduta. É possível que a exposição não ocorra, por mudança de processo ou por medidas preventivas de total efetividade.

As pneumoconioses são doenças de notificação compulsória no Sistema Único de Saúde, independentemente de seu vínculo de trabalho. Em trabalhadores do mercado formal implicam, também, em notificação por meio de Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), que é um documento do Ministério da Previdência e Assistência Social. A CAT pode ser emitida pela empresa, pelo sindicato ou por qualquer profissional de saúde envolvido no processo de investigação do caso. Com este documento, o trabalhador afetado será submetido a uma perícia médica pelo INSS para avaliação do “nexo

causal” e “incapacidade”, critérios utilizados no julgamento de direito a benefício previdenciário. A “incapacidade” diferencia-se da “disfunção”, de acordo com as definições abaixo:

**Disfunção:** é a redução da função do sistema respiratório, sendo habitualmente avaliada por testes de função pulmonar em repouso e exercício e por questionários de avaliação de sintomas, notadamente a dispneia. É tarefa primariamente médica.

**Incapacidade:** é o efeito global da disfunção na vida do paciente expressa pela impossibilidade de realizar adequadamente uma tarefa, no trabalho ou na vida diária, devido à disfunção. A incapacidade não é relacionada apenas a condições médicas, mas envolve fatores mais complexos, tais como idade, sexo, antropometria, educação, condição psicológica, socioeconômica e tipo de requerimento energético da ocupação, constituindo-se numa atribuição médico administrativa.

O diagnóstico de uma pneumoconiose necessita ser acompanhado de incapacidade para a tarefa ou necessidade de mudança de função, para que o trabalhador faça jus ao benefício previdenciário. Entretanto, mesmo sem disfunção, a existência da doença é suficiente para que o trabalhador ajuíze uma ação por danos físicos na justiça comum.

Os trabalhadores portadores de pneumoconioses, além dos procedimentos de afastamento da exposição, notificação e administrativos previdenciários, quando de direito (trabalhadores formais), devem ser acompanhados periodicamente por exames clínicos e de imagem, além de, quando possível, avaliação funcional por espirometrias bienais. Deverá também ser garantido o atendimento e a realização dos exames complementares sempre que a situação clínica do paciente assim desejar (aparecimento de sintomas, episódios de descompensação, associação com outras patologias).

## NOTIFICAÇÃO

Todos os casos de pneumoconioses devem ser comunicados à previdência social, por meio da emissão da Comunicação de Acidentes de Trabalho (CAT) ao INSS.

## B - ASMA OCUPACIONAL

É a obstrução difusa e aguda das vias aéreas, de caráter reversível, causada pela inalação de substâncias alergênicas, presentes nos ambientes de trabalho, como por exemplo: poeiras de algodão, linho, borracha, couro, sílica, madeira vermelha etc.

O quadro é o de uma asma brônquica, sendo que os pacientes queixam-se de falta de ar, aperto no peito, chieira no peito e tosse, acompanhados de rinorreia, espirros e lacrimejamento, relacionados com as exposições ocupacionais às poei-

ras e vapores. Muitas vezes, uma tosse noturna persistente é a única queixa dos pacientes.

Os sintomas podem aparecer no local da exposição ou após algumas horas, desaparecendo, na maioria dos casos, nos finais de semana ou nos períodos de férias ou afastamentos.

Procedimento: afastamento imediato da exposição; conduta clínica idêntica aos demais casos de asma (uso de broncodilatador etc.); solicitação de emissão de CAT pela empresa e preenchimento do LEM; notificação do caso e avaliação dos ambientes de trabalho para supressão dos agentes causadores.

### C - PAIR - Perda Auditiva Induzida por Ruído

Perda auditiva induzida pelo ruído relacionado ao trabalho é uma diminuição gradual da acuidade auditiva, decorrente da exposição continuada a níveis elevados de ruído. Algumas características da PAIR:

- **é sempre neurossensorial, por causar dano às células do órgão de CORTI;**
- **é irreversível e quase sempre similar bilateralmente;**
- **é passível de não progressão, uma vez cessada a exposição ao ruído intenso.**

O ruído é um agente físico universalmente distribuído, estando presente em praticamente todos os ramos de atividade. O surgimento da doença está relacionado com o tempo de exposição ao agente agressor, às características físicas do ruído e à susceptibilidade individual. O surgimento de PAIR pode ser potencializado por exposição concomitante a produtos químicos – principalmente os solventes orgânicos, a vibração, por uso de medicação ototóxica. Se o trabalhador for portador de diabetes, poderá ter elevada sua susceptibilidade ao ruído.

O diagnóstico da PAIR só pode ser estabelecido através de um conjunto de procedimentos: anamnese clínica e ocupacional, exame físico, avaliação audiológica e, se necessário, outros testes complementares.

A exposição ao ruído, além de perda auditiva, acarreta alterações importantes na qualidade de vida do trabalhador em geral, na medida em que provoca ansiedade, irritabilidade, aumento da pressão arterial, isolamento e perda da autoimagem. No seu conjunto, esses fatores comprometem as relações do indivíduo na família, no trabalho e na sociedade.

Sendo a PAIR uma patologia que atinge um número cada vez maior de trabalhadores em nossa realidade, e tendo em vista o prejuízo que causa ao processo de comunicação, além das implicações psicossociais que interferem e alteram a qualidade de vida de seu portador, é imprescindível que todos os esforços sejam feitos no sentido de evitar sua instalação. A PAIR é um

comprometimento auditivo neurossensorial sério que, todavia, pode e deve ser prevenido.

Procedimento: uma vez confirmado o quadro de PAIR, o trabalhador deverá ser afastado do agente agressor. Notificação e investigação do caso. Solicitar emissão da CAT pela empresa e preenchimento do LEM.

### D - LER/DORT (Lesão por Esforço Repetitivo/Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho)

No mundo contemporâneo, as Lesões por Esforços Repetitivos/Doenças Osteomusculares Relacionadas com o Trabalho (LER/DORT) têm representado importante fração no conjunto dos adoecimentos relacionados com o trabalho. Acometendo homens e mulheres em plena fase produtiva (inclusive adolescentes), esta doença, conhecida como Doença da Modernidade, tem causado inúmeros afastamentos do trabalho, sendo que a quase totalidade deles evolui para incapacidade parcial e, em muitos casos, para a incapacidade permanente, com aposentadoria por invalidez.

São afecções decorrentes das relações e da organização do trabalho existentes no moderno mundo do trabalho, onde as atividades são realizadas com movimentos repetitivos, com posturas prolongadas, trabalho muscular estático, conteúdo pobre das tarefas, monotonia, sobrecarga mental, associadas à ausência de controle sobre a execução das tarefas, ritmo intenso de trabalho, pressão por produção, relações conflituosas com as chefias e estímulo à competitividade exacerbada. Vibração e frio intenso também estão relacionados com o surgimento de quadros de LER/DORT.

Caracteriza-se por um quadro de dor crônica, sensação de formigamento, dormência, fadiga muscular (por alterações dos tendões, musculatura e nervos periféricos). É um processo de adoecimento insidioso, carregado de simbologias negativas sociais, e intenso sofrimento psíquico: incertezas, medos, ansiedades e conflitos.

Acomete trabalhadores inseridos nos mais diversos ramos de atividade, com destaque para aqueles que estão nas linhas de montagem do setor metalúrgico, empresas do setor financeiro, de autopeças, da alimentação, de serviços e de processamento de dados.

Procedimento: caso haja suspeita da relação entre doença e trabalho, o trabalhador deverá ser avaliado, levando-se em conta sua história clínico-ocupacional. Uma vez confirmado o caso, o tratamento deverá ser iniciado com a administração de anti-inflamatórios não esteroides e realização de fisioterapia. O trabalhador deverá ser afastado de suas atividades laborais. Deverá ser realizada a notificação nos instrumentos do SUS. Solicitar e acompanhar a emissão da CAT pela empresa e preencher o LEM.

Realizar orientações previdenciárias e trabalhistas. Proceder à investigação do local de trabalho.

## E - INTOXICAÇÕES EXÓGENAS

### E.1 - Agrotóxicos

Conhecidos por diversos nomes – praguicidas, pesticidas, agrotóxicos, defensivos agrícolas, venenos, biocidas, etc. Estes produtos, em razão da sua toxicidade, provocam grandes danos à saúde humana e ao meio ambiente. Por isso, seu uso deve ser desestimulado, o que é possível através da utilização de outras tecnologias, ambientalmente mais saudáveis.

Pela Lei Federal n.º 7.802, de 11/07/89, regulamentada pelo decreto n.º 98.816, Agrotóxicos é a denominação dada aos:

(...) produtos e componentes de processos físicos, químicos ou biológicos destinados ao uso nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas nativas ou implantadas e de outros ecossistemas e também em ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora e da fauna, a fim de preservá-la da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores do crescimento.

Todo produto agrotóxico é classificado pelo menos quanto a três aspectos: quanto aos tipos de organismos que controlam, quanto à toxicidade da(s) substância(s) e quanto ao grupo químico ao qual pertencem.

Inseticidas, acaricidas, fungicidas, herbicidas, nematicidas, molusquicidas, raticidas, avicidas, columbicidas, bactericidas e bacterioestáticos são termos que se referem à especificidade do agrotóxico em relação aos tipos de pragas ou doenças.

Quanto ao grau de toxicidade, a classificação adotada é aquela preconizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que distingue os agrotóxicos em Classes I, II, III e IV, sendo esta classificação utilizada na definição da coloração das faixas nos rótulos dos produtos agrotóxicos: vermelho, amarelo, azul e verde, respectivamente.

Temos assim: Classe I - extremamente tóxico / tarja vermelha; Classe II - altamente tóxico / tarja amarela; Classe III - medianamente tóxico / tarja azul e Classe IV - pouco tóxico / tarja verde. É importante registrar que esta classificação diz respeito apenas aos efeitos agudos causados pelos produtos agrotóxicos.

Quanto à classificação química, tem-se como principais grupos: os organofosforados, os carbamatos, os organoclorados, os piretroides, os dietilditiocarbamatos e os derivados do ácido fenoxiacético.

No grupo dos inseticidas, os organofosforados e carbamatos, inibidores das colinesterases, têm causado o maior número de intoxicações (agudas, subagudas e crônicas) e mortes no Brasil e no mundo. Os organofosforados penetram por vias dérmica, pulmonar e digestiva. Os produtos mais conhecidos são Folidol, Tamaron, Rhodiatox, Azodrin, Malation, Diazinon e Nuvacron. O quadro clínico é decorrente das síndromes colinérgica, nicotínica e neurológica: sudorese, sialorreia, miose, hipersecreção brônquica, colapso respiratório, tosse, vômitos, cólicas, diarreia, fasciculações musculares, hipertensão arterial fugaz, confusão mental, ataxia, convulsões, choque cardiorrespiratório, podendo levar ao coma e óbito. Entre os carbamatos, os mais conhecidos são o Servin, Baygon, Temik, Furadan. A ação tóxica e a sintomatologia são semelhantes às dos organofosforados, embora o quadro clínico provocado pelos carbamatos seja de menor gravidade em relação àqueles.

Ainda no grupo dos inseticidas, apesar da proibição restritiva de uso, dada a capacidade de acumulação no ambiente, os organoclorados (Aldrin, BHC, DDT) são usados, ainda, para controle de formigas e em campanhas de saúde pública. São encontrados também em associação com outros grupos químicos. Por exemplo, o Carbox: acaricida, classe toxicológica II, é uma associação entre o Tetradifon e o Dicofol, este pertencente ao grupo químico dos organoclorados, indicado para as culturas de algodão e citros.

Os organoclorados penetram no organismo por via dérmica, gástrica e respiratória, são lipossolúveis (contraíndica o uso de leite nas intoxicações), sendo eliminados pela urina e leite materno.

Em sua ação tóxica, compromete a transmissão do impulso nervoso nos níveis central e autônomo, provocando alterações comportamentais, sensoriais, do equilíbrio, da atividade da musculatura voluntária e de centros vitais, principalmente do bulbo respiratório.

Os inseticidas piretroides causam no homem, principalmente, irritação nos olhos, mucosas e pele. São muito utilizados em “dedetizações” de domicílios e prédios de uso público (grandes lojas, shoppings, etc.) por firmas especializadas, e têm sido responsabilizados pelo aumento de casos de alergia em adultos e crianças. Em altas doses podem levar a neuropatias (agem na bainha de mielina e desorganizam-na, promovendo a ruptura de axônios).

Os fungicidas do grupo dietilditiocarbamato (maneb, mancozeb, zineb, dithane, tiram) são proibidos no exterior, mas aqui usados na cultura do tomate, do pimentão e na fruticultura. A absorção se dá por via dérmica. Alguns deles contêm manganês, o que possibilita o surgimento de sintomas de parkinsonismo. Sua impureza ETU (etileno-etilureia) é tida como carcinogênica, teratogênica e mutagênica. A exposição intensa provoca dermatite, conjuntivite, faringite e bronquite.

Os herbicidas são produtos de uso crescente, por serem substitutivos de mão de obra. O produto mais conhecido e usado é o Paraquat (Gramoxone), que provoca lesões hepáticas, renais e fibrose pulmonar (insuficiência respiratória e óbito). Ainda neste grupo, o 2,4 diclorofenoxiacético (2,4 D) e o 2,4,5 triclorofenoxiacético (2,4,5 T). A mistura de 2,4 D e 2,4,5 T representa o principal componente do agente laranja, que foi utilizado como desfolhante na guerra do Vietnã. Seu nome comercial é o Tordon.

São bem absorvidos pelas três vias já citadas. O primeiro produz neurite periférica e diabetes transitória, o segundo leva a abortamentos, teratogênese, carcinogênese (está relacionado à dioxina, que aparece como uma impureza do processo de fabricação) e cloroacnes. Provocam ainda: neurite periférica retardada, lesões do Sistema Nervoso Central e lesões degenerativas – hepáticas e renais.

Vale ainda ressaltar que na prática agrícola brasileira, em sua maioria, utilizam-se múltiplos produtos, por longos períodos de tempo e em jornadas prolongadas, sem o cumprimento das normas de segurança na comercialização, no uso, no armazenamento e no descarte de embalagens, o que expõe não só os trabalhadores como a população em geral.

Procedimento: estabelecido o nexos pela avaliação clínico-ocupacional, os casos devem ser notificados ao Sistema de Informações de Notificação – SINAN, e encaminhados para a rede de referência para atendimentos especializados, quando necessário. Os exames laboratoriais, como dosagem de colinesterase, deverão ser realizados em função do produto ao qual esteve exposto o trabalhador. Caso o trabalhador intoxicado tenha carteira de trabalho assinada, deverá ser solicitada a emissão da CAT pela empresa, sendo o médico responsável pelo preenchimento do LEM. Deverá ser feita a notificação nos instrumentos do SUS. A investigação da situação que ocasionou a intoxicação deverá ser realizada e, a partir de então, deverão ser desencadeadas as medidas de controle.

## F - CHUMBO (Saturnismo)

O chumbo é um dos metais mais presentes na Terra e pode ser encontrado, praticamente, em qualquer ambiente ou sistema biológico, inclusive no homem. As principais fontes de contaminação ocupacional e/ou ambiental são as atividades de mineração e industriais, especialmente fundição e refino.

A doença causada pelo chumbo é chamada de SATURNISMO. A exposição ocupacional ao chumbo inorgânico provoca, em sua grande maioria, intoxicação a longo prazo, podendo ser de variada intensidade. A contaminação do organismo pelo chumbo depende das propriedades físico-químicas do composto, da concen-

tração no ambiente, do tempo de exposição, das condições de trabalho (ventilação, umidade, esforço físico, presença de vapores etc.) e dos fatores individuais do trabalhador (idade, condições físicas, hábitos etc.).

As principais atividades profissionais em que ocorre exposição ao chumbo são: fabricação e reforma de baterias; indústria de plásticos; fabricação de tintas; pintura a pistola/pulverização com tintas à base de pigmentos de chumbo; fundição de chumbo, latão, cobre e bronze; reforma de radiadores; manipulação de sucatas; demolição de pontes e navios; trabalhos com solda; manufatura de vidros e cristais; lixamento de tintas antigas; envernizamento de cerâmica; fabricação de material bélico à base de chumbo; usinagem de peças de chumbo; manufatura de cabos de chumbo; trabalho em joalheria, entre outros.

Observação: em gráficas que possuem equipamentos obsoletos (linotipos), também pode ocorrer a contaminação.

As intoxicações por chumbo podem causar danos aos sistemas sanguíneo, digestivo, renal, Sistema Nervoso Central e, em menor extensão, ao Sistema Nervoso Periférico. O contato com os compostos de chumbo pode ocasionar dermatites e úlceras na epiderme.

Sinais e sintomas na intoxicação crônica: cefaleia, astenia, cansaço fácil, alterações do comportamento (irritabilidade, hostilidade, agressividade, redução da capacidade de controle racional), alterações do estado mental (apatia, obtusidade, hipoexcitabilidade, redução da memória), alteração da habilidade psicomotora, redução da força muscular, dor e parestesia nos membros. São comuns as queixas de impotência sexual e diminuição da libido. Hiporexia, epigastralgia, dispepsia, pirose, eructação e Orla Gengival de Burton. Dor abdominal aguda, às vezes confundida com abdome agudo, podem ser sintomas de intoxicação crônica por chumbo. Modificação da frequência e do volume urinário, das características da urina, aparecimento de edema e hipertensão arterial.

As intoxicações agudas por sais de chumbo são raras e, em geral, acidentais. Caracterizam-se por náuseas, vômitos, às vezes de aspecto leitoso, dores abdominais, gosto metálico na boca e fezes escuras.

Procedimentos: estabelecido o nexos pela avaliação clínico-ocupacional, os casos devem ser notificados nos instrumentos do SUS e encaminhados para a rede de referência para atendimentos especializados, quando necessário. Caso o trabalhador intoxicado tenha carteira de trabalho assinada, deverá ser solicitada a emissão da CAT pela empresa, sendo o médico responsável pelo preenchimento do LEM. A investigação da situação que ocasionou a intoxicação deverá ser realizada e, a partir de então, deverão ser desencadeadas as medidas de controle.



## G - MERCÚRIO (Hidrargirismo)

O Mercúrio e seus compostos tóxicos (mercúrio metálico ou elementar, mercúrio inorgânico e os compostos orgânicos) ingressam no organismo por inalação, por absorção cutânea e por via digestiva. As três formas são tóxicas, sendo que cada uma delas possui características toxicológicas próprias.

O mercúrio metálico é utilizado principalmente em garimpos, na extração do ouro e da prata, em células eletrolíticas para produção de cloro e soda, na fabricação de termômetros, barômetros, aparelhos elétricos e em amálgamas para uso odontológico. Os compostos inorgânicos são utilizados principalmente em indústrias de compostos elétricos, eletrodos, polímeros sintéticos e como agentes antissépticos. Já os compostos orgânicos são utilizados como fungicidas, fumigantes e inseticidas.

Assim, os trabalhadores expostos são aqueles ligados à extração e fabricação do mineral, na fabricação de tintas, barômetros, manômetros, termômetros, lâmpadas, no garimpo, na recuperação do mercúrio por destilação de resíduos industriais, etc.

Vale o registro de casos de intoxicação no setor saúde, especificamente na esterilização de material utilizado em cirurgia cardíaca e, também, no setor odontológico.

Os vapores de mercúrio e seus sais inorgânicos são absorvidos principalmente pela via inalatória, sendo que a absorção cutânea tem importância limitada.

Volatilidade e transformação biológica fazem do mercúrio um dos mais importantes tóxicos ambientais. Ou seja, o mercúrio lançado na atmosfera pode precipitar-se nos rios e, através da cadeia biológica, transformar-se em metilmercúrio, que irá contaminar os peixes.

O mercúrio é um metal que se une a grupos sulfidrilos – SH. Assim, várias são as enzimas que podem ser inibidas por este metal, resultando em bloqueios de diferentes momentos metabólicos. Sua principal ação tóxica se deve à sua ligação com grupos ativos da enzima Monoaminoxidase (Mao), resultando no acúmulo de serotonina endógena e diminuição do ácido 5-hidroxitriptâmico, com manifestações de distúrbios neurais.

O mercúrio é irritante para pele e mucosas, podendo ser sensibilizante. A intoxicação aguda afeta os pulmões em forma de pneumonite intersticial aguda, bronquite e bronquiolite. Tremores e aumento da excitabilidade podem estar presentes, devido à ação sobre o SNC. Em exposições prolongadas, em baixas concentrações, produz sintomas complexos, incluindo cefaleia, redução da memória, instabilidade emocional, parestesias, diminuição da atenção, tremores, fadiga, debilidade, perda de apetite, perda de peso, insônia, diarreia, distúrbios de digestão, sabor metálico, sialorreia, irritação na garganta e afrouxamento dos dentes. Pode

ocorrer proteinúria e síndrome nefrótica. De maneira geral, a exposição crônica apresenta quatro sinais que se destacam entre outros: gengivite, sialorreia, irritabilidade, tremores.

Procedimento: havendo suspeita de intoxicação por mercúrio, os trabalhadores devem ser encaminhados ao serviço especializado em Saúde do Trabalhador, para monitoramento e tratamento especializado. Caso o trabalhador intoxicado tenha carteira de trabalho assinada, deverá ser solicitada a emissão da CAT pela empresa, sendo o médico responsável pelo preenchimento do LEM. O caso deverá ser notificado nos instrumentos do SUS. A investigação da situação que ocasionou a intoxicação deverá ser realizada e, a partir de então, deverão ser desencadeadas as medidas de controle.

## H - SOLVENTES ORGÂNICOS

Solvente orgânico é o nome genérico atribuído a um grupo de substâncias químicas líquidas à temperatura ambiente e com características físico-químicas (volatilidade, lipossolubilidade) que tornam o seu risco tóxico bastante variável.

Os solventes orgânicos são empregados como solubilizantes, dispersantes ou diluentes, de modo amplo em diferentes processos industriais (pequenas, médias e grandes empresas), no meio rural e em laboratórios químicos, como substâncias puras ou misturas. Neste grupo químico estão os hidrocarbonetos alifáticos (n-hexano e benzina), os hidrocarbonetos aromáticos (benzeno, tolueno, xileno), os hidrocarbonetos halogenados (di/ tri/ tetracloroetileno, monoclorobenzeno, cloreto de metileno), os álcoois (metanol, etanol, isopropanol, butanol, álcool amílico), as cetonas (metil isobutilcetona, ciclohexanona, acetona) e os ésteres (éter isopropílico, éter etílico).

Ocupacionalmente, as vias de penetração são a pulmonar e cutânea. A primeira é a mais importante, pois, ao volatilizarem-se, os solventes podem ser inalados pelos trabalhadores expostos e atingir os alvéolos pulmonares e o sangue capilar. Havendo penetração e, conseqüentemente, biotransformação e excreção, os efeitos tóxicos destas substâncias no nível hepático, pulmonar, renal, hemático e do sistema nervoso podem manifestar-se, favorecidos por fatores de ordem ambiental (temperatura), individual (dieta, tabagismo, etilismo, enzimas, peso, idade, genéticos etc.), além da comum interação entre os diversos solventes na maioria dos processos industriais.

## I - BENZENISMO

Benzenismo é o nome dado às manifestações clínicas ou alterações hematológicas compatíveis com a exposição ao benzeno. Os processos de trabalho que expõem trabalhadores ao benzeno estão presentes no setor siderúrgico, nas refinarias de petróleo, nas indústrias de transformação que utilizam o benzeno

como solvente ou nas atividades em que se utilizem tintas, verniz, selador, thinner etc.

Os sintomas clínicos são pobres, mas pode haver queixas relacionadas às alterações hematológicas, como: fadiga, palidez cutânea e de mucosas, infecções frequentes, sangramentos gengivais e epistaxe. Podem ser encontrados sinais neuropsíquicos como astenia, irritabilidade, cefaleia e alterações da memória.

O benzeno é considerado uma substância mielotóxica, pois, nas exposições crônicas, atua sobre a medula óssea, produzindo quadros de hipoplasia ou de displasia. Laboratorialmente, estes quadros poderão se manifestar através de mono, bi ou pancitopenia, caracterizando, nesta última situação, quadros de anemia aplástica. Ou seja, poderá haver redução do número de hemácias e/ou leucócitos e/ou plaquetas.

Vários estudos epidemiológicos demonstram a relação do benzeno com a leucemia mieloide aguda, com a leucemia mieloide crônica, com a leucemia linfocítica crônica, com a doença de Hodgking e com a hemoglobinúria paroxística noturna.

Procedimento: estabelecer onexo causal através da investigação clínico-ocupacional, fazer no mínimo dois hemogramas com contagem de plaquetas e reticulócitos em intervalo de 15 dias, dosar ferro sérico, capacidade de ligação e saturação do ferro e, ainda, duas amostras de fenol urinário, uma ao final da jornada e outra antes da jornada (no momento da consulta). Caso o trabalhador intoxicado tenha carteira de trabalho assinada, deverá ser solicitada a emissão da CAT pela empresa, sendo o médico responsável pelo preenchimento do LEM. O caso deverá ser notificado nos instrumentos do SUS. A investigação da situação que ocasionou a intoxicação deverá ser realizada e, a partir de então, deverão ser desencadeadas as medidas de controle.

## J - CROMO

As maiores fontes da contaminação com cromo no ambiente de trabalho são as névoas ácidas. A exposição acontece principalmente nas galvanoplastias (cromagem); na indústria do cimento; na produção de ligas metálicas; soldagem de aço inoxidável; na produção e utilização de pigmentos na indústria têxtil, de cerâmica, vidro e borracha; na indústria fotográfica e em curtumes.

Os compostos de cromo podem ser irritantes e alérgenos para a pele e irritantes das vias aéreas superiores. Os sintomas associados à intoxicação são: prurido nasal, rinorreia, epistaxe, que evoluem com ulceração e perfuração de septo nasal; irritação de conjuntiva com lacrimejamento e irritação de garganta; na pele observa-se prurido cutâneo nas regiões de contato, erupções eritematosas ou vesiculares e ulcerações de aspecto circular com dupla borda, a rósea e a interna escura (necrose), o que lhe dá um aspecto característico de “olho de pombo”; a irritação das vias aéreas superiores também pode manifestar-

-se com dispneia, tosse, expectoração e dor no peito. O câncer pulmonar é, porém, o efeito mais importante sobre a saúde do trabalhador.

Procedimento: havendo suspeita de intoxicação por cromo, os trabalhadores devem ser encaminhados ao serviço especializado em saúde do trabalhador para monitoramento biológico – pesquisa do cromo no sangue e tecidos – e tratamento especializado. Uma vez detectada a presença do cromo no ambiente, se não houver segurança quanto ao limite legal para duração da exposição, a vigilância ou os trabalhadores podem pedir a verificação do nível de exposição.

Os trabalhadores com intoxicação devem ser acompanhados por longos períodos, uma vez que o câncer pulmonar desenvolve-se 20 a 30 anos após a exposição. Caso o trabalhador intoxicado tenha carteira de trabalho assinada, deverá ser solicitada a emissão da CAT pela empresa, sendo o médico responsável pelo preenchimento do LEM. O caso deverá ser notificado nos instrumentos do SUS. A investigação da situação que ocasionou a intoxicação deverá ser realizada e, a partir de então, deverão ser desencadeadas as medidas de controle.

## K - PICADAS POR ANIMAIS PEÇONHENTOS

Verificar se ocorreu no exercício de atividades laborais, notificar e investigar a situação.

## L - DERMATOSES OCUPACIONAIS

As dermatoses ocupacionais, embora benignas em sua maioria, constituem problemas de avaliação difícil e complexa. Referem-se a toda alteração da pele, mucosas e anexos, direta ou indiretamente causada, condicionada, mantida ou agravada pela atividade de trabalho.

São causadas por agentes biológicos, físicos e, principalmente, por agentes químicos. Aproximadamente 80% das dermatoses ocupacionais são provocadas por substâncias químicas presentes nos locais de trabalho, ocasionando quadros do tipo irritativo (a maioria) ou do tipo sensibilizante.

O diagnóstico é realizado a partir da anamnese ocupacional e do exame físico. O teste de contato deve ser realizado quando se suspeita de quadro do tipo sensibilizante, visando identificar o(s) agente(s) alergênico(s).

Procedimento: estabelecido o nexopela avaliação clínico-ocupacional, os casos devem ser notificados ao SINAN e encaminhados para a rede de referência para atendimentos especializados, quando necessário. Os casos de menor complexidade deverão ser tratados no nível local. Caso o trabalhador tenha carteira de trabalho assinada, deverá ser solicitada a emissão da CAT pela empresa, sendo o médico responsável pelo preenchimento do LEM. O caso deverá ser notificado

nos instrumentos do SUS. A investigação da situação que ocasionou o quadro deverá ser realizada e, a partir de então, deverão ser desencadeadas as medidas de controle.

## M - DISTÚRBIOS MENTAIS E TRABALHO

O trabalho tem sido reconhecido como importante fator de adoecimento, de desencadeamento e de crescente aumento de distúrbios psíquicos.

Os determinantes do trabalho que desencadeiam ou agravam distúrbios psíquicos irão, geralmente, se articular a modos individuais de responder, interagir e adoecer, ou seja, as cargas do trabalho vão incidir sobre um sujeito particular portador de uma história singular pré-existente ao seu encontro com o trabalho.

O processo de sofrimento psíquico não é, muitas vezes, imediatamente visível. Seu desenvolvimento acontece, de forma “silenciosa” ou “invisível”, embora também possa eclodir de forma aguda por desencadeantes diretamente ocasionados pelo trabalho.

Alguns sinais de presença de distúrbios psíquicos se manifestam como “perturbadores” do trabalho, e a percepção destes indica que o empregado deve ser encaminhado para avaliação clínica. Incide em erro a empresa que, reconhecendo a sintomatologia, a encare como demonstração de “negligência”, “indisciplina”, “irresponsabilidade” ou “falta de preparo por parte do trabalhador”, o que ocasiona demissões.

Alguns sinais e sintomas de distúrbios psíquicos são: modificação do humor, fadiga, irritabilidade, cansaço por esgotamento, isolamento, distúrbio do sono (falta ou excesso), ansiedade, pesadelos com o trabalho, intolerância, descontrole emocional, agressividade, tristeza, alcoolismo, absenteísmo.

Alguns desses quadros podem vir acompanhados ou não de sintomas físicos, como: dores (de cabeça ou no corpo todo), perda do apetite, mal-estar geral, tonturas, náuseas, sudorese, taquicardia, somatizações, conversões (queixas de sintomas físicos que não são encontrados em nível de intervenções médicas) e sintomas neurovegetativos diversos.

Fatores do trabalho que podem gerar ou desencadear distúrbios psíquicos:

Condições de trabalho: físicas, químicas e biológicas, vinculadas à execução do trabalho.

A organização do trabalho: estruturação hierárquica, divisão de tarefa, jornada, ritmo, trabalho em turno, intensidade, monotonia, repetitividade, responsabilidade excessiva, entre outros.

Procedimento: encaminhar o trabalhador com suspeita de distúrbio psíquico relacionado ao trabalho para atendimento especializado em Saúde do Trabalhador e para assistência médico-

-psicológica. Deve-se estabelecer nexos ou relação entre doença e trabalho através de história clínica e ocupacional.

Caso o trabalhador afetado tenha carteira de trabalho assinada, deverá ser solicitada a emissão do CAT pela empresa, sendo o médico responsável pelo preenchimento do LEM. O caso deverá ser notificado nos instrumentos do SUS.

### SAIBA MAIS...

A síndrome de *Burn-out* (ou *burnout* ou esgotamento profissional), descrita a primeira vez em 1974, é caracterizada por três componentes: exaustão emocional (representa sentimentos de fadiga e redução dos recursos emocionais necessários para a situação estressora), diminuição da realização pessoal (percepção de deteriorização da auto-competência e à falta de satisfação com as realizações e os sucessos pessoais no trabalho) e despersonalização (atitudes negativas, ceticismo, insensibilidade e despreocupação com respeito a outras pessoas). Esses sintomas podem vir acompanhados de cefaleia crônica e problemas digestivos. Atinge 4% da população economicamente ativa em todo o mundo, sendo mais prevalente por volta dos 40 anos e entre as mulheres. O diagnóstico é clínico e o tratamento prevê medidas comportamentais em relação ao trabalho (ter horário mais rígido, não levar trabalho para casa...), mais atividades sociais e esportivas, psicoterapia e em casos selecionados antidepressivos e ansiolíticos. É caracterizada como Schilling grupo II

## 4 - PROCEDIMENTOS PREVIDENCIÁRIOS DECORRENTES DO DIAGNÓSTICO DE UMA DOENÇA (ACIDENTE) RELACIONADA AO TRABALHO

O diagnóstico de uma doença relacionada ao trabalho, uma vez estabelecido pelo médico que atende o trabalhador, tem implicações médico-legais e previdenciárias que necessitam ser conhecidas e cumpridas pelos profissionais. Independente do local do atendimento onde é realizado o diagnóstico (rede pública de serviços do SUS, hospitais universitários ou filantrópicos, serviços médicos vinculados a planos ou seguros-saúde, serviços de medicina do trabalho inseridos nos Serviços Especializados em Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT das empresas ou no próprio consultório particular), o médico deverá caracterizar a relação do trabalhador com a Previdência Social, para fazer os encaminhamentos adequados.

**Quando um trabalhador/paciente é considerado segurado pela Previdência Social?**

É só contribuir para a Previdência Social. Quem trabalha com carteira assinada, automaticamente, está filiado à Previdência Social. Quem não tem carteira assinada pode contribuir como

autônomo, se inscrevendo e pagando como contribuinte individual. Aqueles que não têm renda própria como estudantes, donas de casa e desempregados podem ser segurados se pagar como contribuinte facultativo.

### ***Quais são os benefícios de ser segurado pela Previdência Social?***

O segurado tem direito aos benefícios oferecidos pela instituição por meio do INSS – Instituto Nacional do Seguro Social. São exemplos de benefícios: aposentadoria por idade; aposentadoria por invalidez; aposentadoria por tempo de contribuição; aposentadoria especial; auxílio-doença; auxílio-acidente; auxílio-reclusão; pensão por morte; salário-maternidade; salário-família (veja o quadro principais benefícios da Previdência Social).

### ***Quais são as implicações médico-previdenciárias decorrentes do diagnóstico de um acidente ou doença relacionados ao trabalho?***

Comunicar o acidente ao INSS através da CAT (Comunicação de Acidente de Trabalho), havendo ou não afastamento do trabalho. O prazo para a comunicação é de até o primeiro dia útil seguinte ao da ocorrência e, em caso de morte, de imediato à autoridade competente, sob pena de multa.

#### **SAIBA MAIS...**

Considera-se como dia do acidente, no caso de doença profissional ou do trabalho, a data do início da incapacidade laborativa para o exercício da atividade habitual, ou o dia da segregação compulsória, ou o dia em que for realizado o diagnóstico, valendo para este efeito o que ocorrer primeiro.

A CAT deverá ser emitida pela empresa ou pelo próprio trabalhador, por seus dependentes, pela entidade sindical, pelo médico ou por autoridade (magistrados, membros do Ministério Público e dos serviços jurídicos da União, dos estados e do Distrito Federal e comandantes de unidades do Exército, da Marinha, da Aeronáutica, do Corpo de Bombeiros e da Polícia Militar). O formulário preenchido tem que ser entregue em uma agência da Previdência Social pelo emitente.

Também devem ser informadas à Previdência Social por meio da CAT mortes de segurados decorrentes de acidente de trabalho ou doença ocupacional.

O formulário CAT deve ser preenchido em quatro vias, com a seguinte destinação:

- 1ª via – ao INSS;
- 2ª via – ao segurado ou dependente;
- 3ª via – ao sindicato de classe do trabalhador;
- 4ª via – empresa.

### ***Quais são as consequências previdenciárias do acidente de trabalho?***

*Três situações básicas podem ocorrer:*

- 1- O indivíduo pode receber uma simples assistência médica e retornar imediatamente a sua atividade profissional, sem necessidade de benefício previdenciário.
- 2- O indivíduo pode ficar temporariamente incapaz ao trabalho, até que esteja apto a voltar a trabalhar. Se ficar até 15 dias afastado, o empregador continuará pagando o seu salário, sem necessidade da previdência, mas se ficar mais de 15 dias afastado do trabalho (a partir do 16º dia de afastamento), esse trabalhador para de receber o salário da empresa e começa a receber o auxílio-doença da Previdência Social.

**OBS. 1.:** enquanto estiver recebendo o auxílio-doença o segurado deverá se submeter a exame médico periódico e participar do programa de reabilitação profissional prescrito e custeado pela Previdência Social, sob pena de suspensão do benefício. Quem se afiliar à Previdência Social quando já portador de doença ou lesão que daria direito ao benefício, não receberá auxílio-doença, exceto no caso de incapacidade ser resultante do agravamento da enfermidade. Ao recuperar a capacidade para o trabalho o benefício deixará de ser pago.

- 3- O indivíduo pode ficar incapaz permanentemente ao trabalho. Essa incapacidade pode ser total ou parcial.

Se ocorrer a incapacidade total, o indivíduo estará impossibilitado de exercer qualquer tipo de trabalho. Neste caso o trabalhador receberá a aposentadoria por invalidez, que corresponderá a 100% do seu salário (respeitando o teto máximo da previdência social).

Se ocorrer a incapacidade parcial, o indivíduo será capaz de exercer outra atividade profissional. Neste caso ele receberá o auxílio acidente, que indeniza o segurado da Previdência Social quando o acidente resultar em seqüela definitiva. Podem receber esse benefício os segurados que tenham recebido auxílio-doença e que, embora tenham recuperado a capacidade de trabalho, permaneçam com seqüelas do acidente que afetem o desempenho de suas atividades. É exigida prova da impossibilidade de continuar desempenhando suas atividades, essa prova será obtida por meio de exame da perícia médica da Previdência Social. Esse benefício pode ser acumulado com outros benefícios previdenciários, uma vez que possui caráter indenizatório, deixando de ser pago quando o trabalhador se aposentar. O valor do benefício corresponderá a 50% do salário.

### **4.1 - Diagnóstico de uma doença relacionada ao trabalho e afastamento do trabalho**

Muitas doenças, relacionadas ou não ao trabalho, exigem, pela sua gravidade, o imediato afastamento do trabalho, como parte do

tratamento (repouso obrigatório) e/ou pela necessidade de interromper a exposição aos fatores de risco presentes nas condições e/ou nos ambientes de trabalho. Outras doenças, por serem menos graves, não implicam, necessariamente, o afastamento do trabalho. Muitos médicos veem-se em dúvida quanto à questão dos atestados médicos. Alguns são muito liberais e, na dúvida, concedem longos períodos de afastamento, tentando proteger o trabalhador. Outros são muito rigorosos ou restritivos, concedendo tempo insuficiente para a melhora efetiva do paciente/trabalhador. Não há uma fórmula fixa para tal tipo de decisão, que fica a critério do médico que atende ao paciente/trabalhador. A maior dificuldade decorre da falta de critérios objetivos que orientem a conduta do médico, principalmente quando ele não está familiarizado com o ambiente e as condições de trabalho do paciente. Nesse sentido, algumas diretrizes ou informações são importantes:

- não sendo trabalhador segurado, o atestado médico é apenas um documento pessoal do paciente/trabalhador, não tendo, em princípio, outro significado no caso de trabalhadores autônomos, avulsos e empresários;
- para os servidores públicos, contratados sob o RJU, o atestado médico de incapacidade para o trabalho é necessário para que ele obtenha o abono da ausência ao trabalho;
- sendo o trabalhador segurado pela Previdência Social, o atestado médico de incapacidade para o trabalho servirá para justificar seu afastamento do trabalho, pelo tempo que o médico solicitar. Porém, na verdade, o atestado médico irá justificar as faltas ao trabalho apenas nos primeiros 15 dias, que sempre são pagos pela empresa;
- é importante distinguir o “afastar-se da função” ou a atividade do “afastar-se do trabalho”. Esta última situação está, quase sempre, vinculada à natureza e à gravidade da doença e, principalmente, à necessidade de repouso, às vezes no leito.

Havendo necessidade de afastamento superior a 15 dias, o paciente/trabalhador/segurado deverá se apresentar à Perícia Médica do INSS, onde o médico-perito irá se pronunciar sobre a necessidade de afastamento, decorrente da existência (ou não) de incapacidade laborativa. Se esta for constatada ou reconhecida, desencadeará a concessão do benefício auxílio-doença (visto anteriormente).

É importante distinguir deficiência, disfunção e incapacidade para o trabalho. A doença relacionada ao trabalho ou o acidente de trabalho, no seu sentido mais amplo, poderá ter produzido ou estar produzindo deficiência ou disfunção (*impairment*), que, segundo a OMS, é qualquer perda ou anormalidade da estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica. Por exemplo, após um Acidente Vascular

Cerebral (AVC), a paralisia do braço direito ou a disfasia serão deficiências ou disfunções, isto é, sistemas ou partes do corpo que não funcionam e que, eventualmente, irão interferir com as atividades de uma vida diária normal, produzindo, neste caso, incapacidade.

A avaliação da natureza e do grau da deficiência – se presente – é um procedimento médico. Essa avaliação pode e deve ser feita pelo médico que atendeu ao paciente/segurado e, em caráter complementar, por outros especialistas consultados. A boa prática desse procedimento busca evitar a caracterização bipolar de tudo ou nada, utilizando-se ao máximo escalas de estagiamento da deficiência ou disfunção. Várias especialidades desenvolveram os seus próprios critérios. Outros utilizam referências internacionais.

Como princípio, busca-se, cada vez mais, valorizar ao máximo a capacidade residual do paciente/trabalhador em todas as esferas da vida, inclusive no trabalho. Já *incapacidade (disability)*, segundo a OMS, é “qualquer redução ou falta (resultante de uma deficiência ou disfunção) da capacidade para realizar uma atividade de uma maneira que seja considerada normal para o ser humano ou que esteja dentro do espectro considerado normal”. Refere-se às coisas que as pessoas não conseguem fazer. Por exemplo, após um AVC que produziu as deficiências ou disfunções antes referidas, a pessoa poderá não conseguir caminhar, vestir-se ou dirigir automóvel.

Para fins previdenciários, é valorizada a incapacidade laborativa ou a incapacidade para o trabalho, que foi definida pelo INSS como “a impossibilidade do desempenho das funções específicas de uma atividade (ou ocupação), em consequência de alterações morfofisiológicas provocadas por doença ou acidente. (...) Para a imensa maioria das situações, a Previdência trabalha apenas com a definição apresentada, entendendo impossibilidade como incapacidade para atingir a média de rendimento alcançada em condições normais pelos trabalhadores da categoria da pessoa examinada. Na avaliação da incapacidade laborativa, é necessário ter sempre em mente que o ponto de referência e a base de comparação devem ser as condições daquele próprio examinado enquanto trabalhava e nunca os da média da coletividade operária”.

O médico-perito do INSS, em seu pronunciamento sobre a existência (ou não) de incapacidade laborativa do segurado, considera as seguintes informações:

- diagnóstico da doença;
- natureza e grau de deficiência ou disfunção produzida pela doença;
- tipo de atividade ou profissão e suas exigências;
- indicação ou necessidade de proteção do segurado doente, por exemplo, contra reexposições

ocupacionais a agentes patogênicos sensibilizantes ou de efeito cumulativo;

- eventual existência de hipersuscetibilidade do segurado ao agente patogênico relacionado com a etiologia da doença;
- dispositivos legais pertinentes (como as Normas Regulamentadoras do Ministério do

Trabalho e Emprego ou de órgãos da saúde, acordos coletivos, entre outros);

- idade e escolaridade do segurado;
- suscetibilidade ou potencial do segurado à readaptação profissional;
- mercado de trabalho e outros fatores exógenos.

### Quadro dos principais benefícios previdenciários:

#### Aposentadoria por invalidez

##### **Quem tem direito?**

O segurado que for considerado incapaz total e definitivamente para o trabalho e não tiver condições de ser reabilitado para o exercício de atividade que lhe garanta o seu sustento, observada a carência, quando for o caso.

##### **Qual é a carência exigida?**

- Doze contribuições mensais.
- Sem exigência de carência, quando a invalidez resultar de acidente de qualquer natureza ou causa, ou ainda, quando o segurado, após filiação à Previdência Social, contrair alguma das doenças constantes de lista elaborada pelos Ministérios da Saúde e da Previdência e Assistência Social.
- Sem exigência de contribuições para os segurados especiais, desde que comprovem o exercício de atividade rural no período de doze meses.

**A aposentadoria por invalidez só é concedida após o auxílio-doença?** Não. Normalmente, a aposentadoria por invalidez decorre da transformação do auxílio-doença. Entretanto, constatada a gravidade da situação do segurado, considerado totalmente incapaz para o trabalho, a Perícia Médica da Previdência Social poderá conceder, de imediato, a aposentadoria por invalidez.

**O aposentado por invalidez pode voltar ao trabalho?** O aposentado por invalidez que voltar ao trabalho, por sua própria conta, terá a sua aposentadoria automaticamente cessada, a partir da data do retorno.

O aposentado por invalidez que se achar em condições de voltar ao trabalho deverá solicitar a realização de nova avaliação médico-pericial.

**O aposentado por invalidez, que precisa diariamente da ajuda de outra pessoa, tem algum outro direito?**

Sim. O valor da aposentadoria por invalidez, mesmo com valor máximo, será acrescido de 25%, quando o segurado necessitar da assistência permanente de outra pessoa, em razão de impossibilidade permanente para as atividades da vida diária.

Revisão periódica do benefício: de acordo com a lei, o aposentado por invalidez deve fazer perícia médica a cada dois anos para comprovar que permanece inválido. Os maiores de 60 (sessenta) anos são isentos dessa obrigação.

#### Auxílio-doença

##### **Quem tem direito?**

- O segurado empregado que ficar incapacitado para o trabalho por mais de 15 dias consecutivos, observada a carência, quando for o caso.
- Os segurados, empregado doméstico, trabalhador avulso, contribuinte individual, especial e facultativo que ficarem incapacitados para suas atividades habituais, observada a carência, quando for o caso.

##### **Qual é a carência exigida?**

- Doze contribuições mensais.
- Sem exigência de carência, quando a doença resultar de acidente de qualquer natureza ou causa, ou, ainda, quando o segurado, após filiação à Previdência Social, contrair alguma das doenças constantes de lista elaborada pelos Ministérios da Saúde e da Previdência e Assistência Social.
- Sem exigência de contribuições para os segurados especiais, desde que comprovem o exercício de atividade rural no período de doze meses imediatamente anteriores à data de início da incapacidade.

**Se o segurado, ao se inscrever na Previdência Social, tiver alguma doença ou lesão, terá direito ao auxílio-doença em decorrência dessa doença ou lesão?** Não. Entretanto, se houver agravamento dessa doença ou lesão em decorrência do trabalho realizado, o segurado terá direito ao auxílio-doença.

**De quem é a responsabilidade pelo pagamento do salário relativo aos primeiros 15 dias consecutivos de afastamento do segurado empregado por motivo de doença?** Da empresa. Além disso, se a empresa tiver serviço médico próprio ou em convênio, também se obriga a realizar o exame médico e o abono das faltas correspondentes aos primeiros 15 dias de afastamento.

**A partir de quando é devido o auxílio-doença?**

- A contar do 16º dia do afastamento da atividade, para o segurado empregado.
- A contar da data de início da incapacidade, para segurado empregado doméstico, trabalhador avulso, contribuinte individual, facultativo, segurado especial.
- A contar da data de entrada do requerimento, quando requerido após o 15º dia do afastamento da atividade, para todos os segurados.

## Quadro dos principais benefícios previdenciários: (continuação)

### **Quando encerra o auxílio-doença?**

- Quando o segurado recupera a capacidade para o trabalho.
- Não recuperando a capacidade para o trabalho, o auxílio-doença é transformado em aposentadoria por invalidez.
- Ficando alguma sequela decorrente de acidente de qualquer natureza ou causa, que reduza a capacidade para o trabalho que o segurado exercia habitualmente, o auxílio-doença é transformado em auxílio-acidente. Esta hipótese somente se aplica ao segurado empregado, exceto o doméstico, ao trabalhador avulso, ao segurado especial e ao médico-residente.

**Atenção:** o auxílio-doença, no momento da avaliação médico-pericial, poderá ser classificado como “comum” ou “acidentário”.

Entenda quais são as diferenças:

#### **Comum**

Abrange a todos os tipos de segurados do INSS.

Já deverá ter cumprido a carência necessária para poder ter direito ao benefício, exceto nos casos de doenças isentas de carência.

Quando retornar ao trabalho, não haverá estabilidade no emprego, caso seja empregado. A empresa não é obrigada a depositar o FGTS no período em que o trabalhador ficar afastado recebendo o benefício pelo INSS.

#### **Acidentário**

Abrange somente o empregado vinculado a uma empresa.

Não há período de carência a ser cumprido, mas já deverá estar na qualidade de “segurado do INSS”.

Quando retornar ao trabalho, haverá estabilidade no emprego, ou seja, não poderá ser demitido pelos próximos 12 meses.

A empresa é obrigada a continuar depositando o FGTS no período em que o trabalhador ficar afastado recebendo o benefício pelo INSS.

### **Auxílio-acidente**

#### **O que é o auxílio-acidente?**

É o benefício que indeniza o segurado da Previdência Social quando, após a consolidação das lesões decorrentes de acidente de qualquer natureza, resultar sequela definitiva que:

- Reduza a capacidade para o trabalho que o segurado habitualmente exercia.
- Reduza a capacidade para o trabalho que o segurado habitualmente exercia e exija maior esforço para o desempenho da mesma atividade que o segurado exercia à época do acidente.

- Impossibilite o desempenho da atividade que o segurado exercia à época do acidente, porém permita o desempenho de outra atividade, após processo de reabilitação profissional, nos casos indicados pela Perícia Médica da Previdência Social.

#### **Quem tem direito ao auxílio-acidente?**

O segurado empregado, o doméstico, o trabalhador avulso e o segurado especial. Contribuinte individual e facultativo não tem direito ao benefício.

### **Pensão por morte**

#### **O que é pensão por morte?**

É o benefício concedido aos dependentes do trabalhador em caso de morte.

#### **Quem tem direito?**

Os dependentes do segurado que falecer, aposentado ou não, na seguinte ordem de classe:

- Cônjuge, companheiro (a), filho não emancipado ou equiparado, menores de 21 anos, ou inválido de qualquer idade.
- Pais.
- Irmão não emancipado, de qualquer condição, menor de 21 anos de idade, ou inválido de qualquer idade.

#### **Observações**

O enteado e o menor tutelado serão equiparados a filho mediante declaração do cidadão segurado do INSS e desde que seja comprovada a dependência econômica através de documentos.

Será considerada companheira ou companheiro a pessoa que, sem ser casada, mantenha união estável com o segurado ou com a segurada do INSS, sendo esta configurada na convivência pública, contínua e duradoura entre ambos, estabelecida com intenção de constituição de família.

Conforme Portaria MPS nº 513, de 09 de dezembro de 2010, o companheiro ou a companheira do mesmo sexo também integra o rol dos dependentes e, desde que comprovada a união estável, concorre em igualdade com os demais dependentes preferenciais.

O cônjuge separado de fato, divorciado ou separado judicialmente terá direito ao benefício desde que beneficiário de pensão alimentícia, mesmo que este benefício já tenha sido requerido e concedido à companheira ou ao companheiro.

*Fonte: Ministério da Previdência Social.*

## 5 - BASES LEGAIS PARA AS AÇÕES DE SAÚDE DO TRABALHADOR

A execução das ações voltadas para a saúde do trabalhador é atribuição do SUS, prescritas na Constituição Federal de 1988 e regulamentadas pela LOS (Lei Orgânica da Saúde). O artigo 6º dessa Lei confere à direção nacional do Sistema a responsabilidade de coordenar a política de saúde do trabalhador.

Segundo o parágrafo 3º do artigo 6º da LOS, a saúde do trabalhador é definida como “um conjunto de atividades que se destina, por meio das ações de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária, à promoção e proteção da saúde do trabalhador, assim como visa à recuperação e a reabilitação dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho”. Esse conjunto de atividades está detalhado nos incisos de I a VIII do referido parágrafo, abrangendo:

- a assistência ao trabalhador vítima de acidente de trabalho ou portador de doença profissional e do trabalho;
- a participação em estudos, pesquisas, avaliação e controle dos riscos e agravos potenciais à saúde existentes no processo de trabalho;
- a participação na normatização, fiscalização e controle das condições de produção, extração, armazenamento, transporte, distribuição e manuseio de substâncias, de produtos, de máquinas e de equipamentos que apresentam riscos à saúde do trabalhador;
- a avaliação do impacto que as tecnologias provocam à saúde;
- a informação ao trabalhador, à sua respectiva entidade sindical e às empresas sobre os riscos de acidente de trabalho, doença profissional e do trabalho, bem como os resultados de fiscalizações;
- avaliações ambientais e exames de saúde, de admissão, periódicos e de demissão, respeitados os preceitos da ética profissional;
- a participação na normatização, fiscalização e controle dos serviços de saúde do trabalhador nas instituições e empresas públicas e privadas;
- a revisão periódica da listagem oficial de doenças originadas no processo de trabalho;
- a garantia ao sindicato dos trabalhadores de requerer ao órgão competente a interdição de máquina, do setor, do serviço ou de todo o ambiente de trabalho, quando houver exposição a risco iminente para a vida ou saúde do trabalhador.

Além da Constituição Federal e da LOS, outros instrumentos e regulamentos federais orientam o desenvolvimento das ações nesse campo, no âmbito do setor Saúde, entre os quais destacam-se a

Portaria/MS n.º 3.120/1998 e a Portaria/MS n.º 3.908/1998, que tratam, respectivamente, da definição de procedimentos básicos para a vigilância em saúde do trabalhador e prestação de serviços nessa área. A operacionalização das atividades deve ocorrer nos planos nacional, estadual e municipal, aos quais são atribuídos diferentes responsabilidades e papéis.

No plano internacional, desde os anos 70, documentos da OMS, como a Declaração de Alma Ata e a proposição da Estratégia de Saúde para Todos, têm enfatizado a necessidade de proteção e promoção da saúde e da segurança no trabalho, mediante a prevenção e o controle dos fatores de risco presentes nos ambientes de trabalho (OMS, 1995).

Recentemente, o tema vem recebendo atenção especial no enfoque da promoção da saúde e na construção de ambientes saudáveis pela OPAS, 1995. A Organização Internacional do Trabalho (OIT), na Convenção/OIT n.º 155/1981, adotada em 1981 e ratificada pelo Brasil em 1992, estabelece que o país signatário deve instituir e implementar uma política nacional em matéria de segurança e do meio ambiente de trabalho.

### 5.1 - Normas Regulamentadoras (NR) – Informações Básicas

Observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.

A Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho – SSST é o órgão de âmbito nacional competente para coordenar, orientar, controlar e supervisionar as atividades relacionadas com a segurança e medicina do trabalho, inclusive a Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes do Trabalho – CANPAT, o Programa de Alimentação do Trabalhador – PAT e ainda a fiscalização do cumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho em todo o território nacional.

A Delegacia Regional do Trabalho – DRT, nos limites de sua jurisdição, é o órgão regional competente para executar as atividades relacionadas com a segurança e medicina do trabalho, inclusive a Campanha Nacional de Prevenção dos Acidentes do Trabalho – CANPAT, o Programa de Alimentação do Trabalhador – PAT e ainda a fiscalização do cumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho.

#### **Exemplificamos algumas NRs a seguir:**

- NR1 - Disposições Gerais.
- NR4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho.



- NR5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA.
- NR6 - Equipamentos de Proteção Individual – EPI.
- NR7 - Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional.
- NR9 - Programas de Prevenção de Riscos Ambientais.
- NR15 - Atividades e Operações Insalubres.
- NR16 - Atividades e Operações Perigosas.
- NR17 - Ergonomia.
- NR24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho.
- NRR4 - Equipamento de Proteção Individual – EPI.
- NRR5 - Produtos Químicos.

### 5.1.1 - NR-1 – Informações Básicas

#### Cabe ao empregador:

- a) cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho;
- b) elaborar ordens de serviço sobre segurança e medicina do trabalho, dando ciência aos empregados, com os seguintes objetivos:
  - I - prevenir atos inseguros no desempenho do trabalho;
  - II - divulgar as obrigações e proibições que os empregados devam conhecer e cumprir;
  - III - dar conhecimento aos empregados de que serão passíveis de punição, pelo descumprimento das ordens de serviço expedidas;
  - IV - determinar os procedimentos que deverão ser adotados em caso de acidente do trabalho e doenças profissionais ou do trabalho;
  - V - adotar medidas determinadas pelo MTb;
  - VI - adotar medidas para eliminar ou neutralizar a insalubridade e as condições inseguras de trabalho.
- c) informar aos trabalhadores:
  - I - os riscos profissionais que possam originar-se nos locais de trabalho;
  - II - os meios para prevenir e limitar tais riscos e as medidas adotadas pela empresa;
  - III - os resultados dos exames médicos e de exames complementares de diagnóstico aos quais os próprios trabalhadores forem submetidos;
  - IV - os resultados das avaliações ambientais realizadas nos locais de trabalho.
- d) permitir que representantes dos trabalhadores acompanhem a fiscalização dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho.

#### Cabe ao empregado:

- a) cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho,

- inclusive as ordens de serviço expedidas pelo empregador;
- b) usar o EPI fornecido pelo empregador;
- c) submeter-se aos exames médicos previstos nas Normas Regulamentadoras – NR;
- d) colaborar com a empresa na aplicação das Normas Regulamentadoras – NR.

### 5.1.2 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO (NR-7)

A Norma Regulamentadora n.º 7 (NR-7) do Ministério do Trabalho estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO, com o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores. Caberá à empresa contratante de mão de obra prestadora de serviços informar à empresa contratada os riscos existentes e auxiliar na elaboração e implementação do PCMSO nos locais de trabalho onde os serviços estão sendo prestados.

O PCMSO é parte integrante do conjunto mais amplo de iniciativas da empresa no campo da saúde dos trabalhadores e deverá considerar as questões incidentes sobre o indivíduo e a coletividade de trabalhadores, privilegiando o instrumental clinicoepidemiológico na abordagem da relação entre sua saúde e o trabalho.

O PCMSO deverá ter caráter de prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce dos agravos à saúde relacionados ao trabalho, inclusive de natureza subclínica, além da constatação da existência de casos de doenças profissionais ou danos irreversíveis à saúde dos trabalhadores.

O PCMSO deverá ser planejado e implantado com base nos riscos à saúde dos trabalhadores, especialmente os identificados nas avaliações previstas nas demais NR. Cabe ao empregador garantir a elaboração e efetiva implementação do PCMSO bem como zelar pela sua eficácia e custear, *sem ônus para o empregado*, todos os procedimentos relacionados ao PCMSO.

O PCMSO deve incluir, entre outros, a realização obrigatória dos exames médicos: **a)** admissional (antes da integração do empregado na empresa), **b)** periódico; **c)** de retorno ao trabalho (quanto o empregado se afastou por período igual ou superior a 30 dias por motivo de saúde, acidentes ou por parto), **d)** de mudança de função (desde que haja alteração do risco a que até então esteve exposto), e **e)** demissional (quando do desligamento do empregado da empresa).

Para cada exame médico realizado será emitido um Atestado de Saúde Ocupacional – ASO, em duas vias, sendo que a primeira via ficará arquivada no local de trabalho do trabalhador, inclusive frente de trabalho ou canteiro de obras, à disposição da fiscalização do trabalho e a segunda via será entregue obrigatoriamente ao

trabalhador, mediante recibo na primeira via. Os dados obtidos nos exames médicos, incluindo avaliação clínica e exames complementares, as conclusões e as medidas aplicadas, deverão ser registrados em prontuário clínico individual que ficará sob a responsabilidade do médico coordenador do PCMSO e deverão ser mantidos por período mínimo de 20 anos após o desligamento do trabalhador. Havendo substituição do médico, os arquivos deverão ser transferidos para seu sucessor.

O PCMSO deverá obedecer a um planejamento em que estejam previstas as ações de saúde a serem executadas durante o ano, devendo estas serem objeto de relatório anual, discriminando por setores da empresa o número e a natureza dos exames médicos bem como o planejamento para o próximo ano.

### 5.1.3 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA (NR-9)

A Norma Regulamentadora n.º 9 (NR-9) estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

As ações do PPRA devem ser desenvolvidas no âmbito de cada estabelecimento da empresa, sob a responsabilidade do empregador, com a participação dos trabalhadores, sendo sua abrangência e profundidade dependentes das características dos riscos e das necessidades de controle.

O PPRA é parte integrante do conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado com o disposto nas demais Normas Regulamentadoras, em especial com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO – previsto na NR-7. Para efeito desta NR consideram-se riscos ambientais os *agentes físicos, químicos e biológicos* existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador.

Consideram-se agentes físicos diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infrassom e o ultrassom. Consideram-se agentes químicos as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo atra-

vés da pele ou por ingestão. Consideram-se agentes biológicos as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros.

Deverá ser efetuada, sempre que necessário e *peelo menos uma vez ao ano*, uma análise global do PPRA para avaliação do seu desenvolvimento e realização dos ajustes necessários e estabelecimento de novas metas e prioridades. O Documento Base e suas alterações e complementações deverão ser apresentados e discutidos na CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), quando existente na empresa, de acordo com a NR-5.

## 5.2 - Norma Operacional de Saúde do Trabalhador

A Norma Operacional de Saúde do Trabalhador (Anexo da Portaria nº 3.908/GM de 30/10/98) tem por objetivo definir as atribuições e responsabilidades para orientar e instrumentalizar as ações de saúde do trabalhador urbano e do rural, consideradas as diferenças entre homens e mulheres, a serem desenvolvidas pelas Secretarias de Saúde dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios que devem nortear-se pelos seguintes pressupostos básicos:

- I - universalidade e equidade, onde todos os trabalhadores, urbanos e rurais, com carteira assinada ou não, empregados, desempregados ou aposentados, trabalhadores em empresas públicas ou privadas, devem ter acesso garantido a todos os níveis de atenção à saúde;
- II - integralidade das ações, tanto em termos do planejamento quanto da execução, com um movimento constante em direção à mudança do modelo assistencial para a atenção integral, articulando ações individuais e curativas com ações coletivas de vigilância da saúde, uma vez que os agravos à saúde advindos do trabalho são essencialmente preveníveis;
- III - direito à informação sobre a saúde, por meio da rede de serviços do SUS, adotando como prática cotidiana o acesso e o repasse de informações aos trabalhadores, sobretudo os riscos, os resultados de pesquisas que são realizadas e que dizem respeito diretamente à prevenção e à promoção da qualidade de vida;
- IV - controle social, reconhecendo o direito de participação dos trabalhadores e suas entidades representativas em todas as etapas do processo de atenção à saúde, desde o planejamento e estabelecimento de prioridades, o controle permanente da aplicação dos recursos, a participação nas atividades de vigilância em saúde, até a avaliação das ações realizadas;
- V - regionalização e hierarquização das ações de saúde do trabalhador, que deverão ser executadas por todos os níveis da rede de serviços, segundo o grau de complexidade, desde as básicas até as especializadas, organizadas em um sistema de referência e contrarreferência, local e regional;
- VI - utilização do critério epidemiológico e de avaliação de riscos no planejamento e na avaliação das ações, no estabelecimento de prioridades e na alocação de recursos;

VII - configuração da saúde do trabalhador como um conjunto de ações de vigilância e assistência, visando à promoção, a proteção, a recuperação e a reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos a riscos e agravos advindos do processo de trabalho.

Na Gestão Plena da Atenção Básica, o gestor assumirá as seguintes ações de saúde do trabalhador:

- a) garantia do atendimento ao acidentado do trabalho e ao suspeito ou portador de doença profissional ou do trabalho, por meio da rede própria ou contratada, dentro de seu nível de responsabilidade da atenção, assegurando todas as condições necessárias para o acesso aos serviços de referência, sempre que a situação exigir;
- b) realização de ações de vigilância nos ambientes e processos de trabalho, compreendendo a identificação das situações de risco e a tomada de medidas pertinentes para a resolução da situação e a investigação epidemiológica;
- c) notificação dos agravos à saúde e os riscos relacionados com o trabalho, alimentando regularmente o sistema de informações dos órgãos e serviços de vigilância, assim como a base de dados de interesse nacional;
- d) estabelecimento de rotina de sistematização e análise dos dados gerados no atendimento aos agravos à saúde relacionados ao trabalho, de modo a orientar as intervenções de vigilância, a organização dos serviços e das demais ações em saúde do trabalhador;
- e) utilização dos dados gerados nas atividades de atenção à saúde do trabalhador, com vistas a subsidiar a programação e avaliação das ações de saúde neste campo e alimentar os bancos de dados de interesse nacional.

Na Gestão Plena do Sistema Municipal, assumirá, além das já previstas pela condição de Gestão Plena da Atenção Básica, as seguintes ações de saúde do trabalhador:

- a) emissão de laudos e relatórios circunstanciados sobre os agravos relacionados com o trabalho ou limitações (sequelas) deles resultantes, por meio de recursos próprios ou do apoio de outros serviços de referência;
- b) instituição e operacionalização de um sistema de referência para o atendimento ao acidentado do trabalho e ao suspeito ou portador de doença profissional ou do trabalho, capaz de dar suporte técnico especializado para o estabelecimento da relação do agravo com o trabalho, a confirmação diagnóstica, o tratamento, a recuperação e a reabilitação da saúde, assim como para a realização dos encaminhamentos necessários que a situação exigir;
- c) realização sistemática de ações de vigilância nos ambientes e processos de trabalho, compreendendo o levantamento e análise de informações, a inspeção sanitária nos locais de trabalho, a identificação e avaliação das situações de risco, a elaboração de relatórios, a aplicação de procedimentos administrativos e a investigação epidemiológica;

d) instituição e manutenção de cadastro atualizado das empresas classificadas nas atividades econômicas desenvolvidas no município, com indicação dos fatores de risco que possam ser gerados para o contingente populacional, direta ou indiretamente a eles expostos;

O município deverá manter unidade especializada de referência em Saúde do Trabalhador, para facilitar a execução das ações previstas neste artigo.

Os Estados, nas condições de gestão avançada e plena do sistema estadual, por intermédio de suas Secretarias de Saúde, respeitadas as responsabilidades e prerrogativas dos Municípios habilitados nas condições de gestão previstas no artigo anterior, assumirão as seguintes ações de saúde do trabalhador:

I - controle da qualidade das ações de saúde do trabalhador desenvolvidas pelos municípios, preconizadas nesta norma, conforme mecanismos de avaliação definidos em conjunto com as Secretarias Municipais de Saúde;

II - definição, juntamente com os municípios, de mecanismos de referência e contrarreferência, bem como outras medidas necessárias para assegurar o pleno desenvolvimento das ações de assistência e vigilância em saúde do trabalhador;

III - capacitação de recursos humanos para a realização das ações de saúde do trabalhador, no seu âmbito de atuação;

IV - estabelecimento de rotina de sistematização, processamento e análise dos dados sobre saúde do trabalhador, gerados nos municípios e no seu próprio campo de atuação, e de alimentação regular das bases de dados, estaduais e municipais;

V - elaboração do perfil epidemiológico da saúde dos trabalhadores no Estado, a partir de fontes de informação existentes e, se necessário, por intermédio de estudos específicos, com vistas a subsidiar a programação e avaliação das ações de atenção à saúde do trabalhador;

VI - prestação de cooperação técnica aos municípios, para o desenvolvimento das ações de saúde do trabalhador;

VII - instituição e manutenção de cadastro atualizado das empresas, classificadas nas atividades econômicas desenvolvidas no Estado, com indicação dos fatores de risco que possam ser gerados para o contingente populacional, direta ou indiretamente a eles expostos.

Recomenda-se a criação de unidades especializadas em Saúde do Trabalhador para facilitar as ações previstas neste artigo.

A organização de unidades especializadas de referência em Saúde do Trabalhador, o estímulo à implementação de unidades no município, na região ou em forma de consórcio, e o registro de 100% dos casos atendidos de acidentes de trabalho e agravos decorrentes do processo de trabalho, comporão o Índice

de Valorização de Resultados (IVR), de acordo com os critérios a serem definidos pela Comissão Intergestores Tripartite, e a ser estabelecido em portaria do Ministério da Saúde.

Recomenda-se a instituição de Comissão Intersetorial de Saúde do Trabalhador, com a

participação de entidades que tenham interfaces com a área de saúde do trabalhador, subordinada aos Conselhos Estadual e Municipal de Saúde, com a finalidade de assessorá-lo na definição das políticas, no estabelecimento de prioridades e no acompanhamento e avaliação das ações de saúde do trabalhador.





Esta é uma Área de Treinamento onde todas as questões disponíveis, sobre os assuntos abordados, estão expostas e comentadas. Sugerimos que todos os comentários sejam lidos. Mesmo que você acerte a questão, leia o seu comentário. Eles foram elaborados para que você possa treinar também seu “raciocínio” pragmático e intuitivo, fundamental para um bom desempenho nos Concursos.

Acompanhe a opinião e os comentários dos nossos professores (que outrora participavam das Bancas e formulavam questões para os concursos), não somente sobre as doenças abordadas, mas também sobre o formato da própria questão: questões mal formuladas, erradas, com mais de uma (ou com nenhuma) resposta certa, serão devidamente criticadas, e os comentários justificados.

Além disso, diversas dicas foram inseridas nesta seção, com regras mnemônicas, tabelas e figuras, não necessariamente relacionadas ao gabarito. Esta é uma parte muito importante do nosso projeto. Aconselhamos fortemente que você não use os comentários somente para esclarecer as questões - utilize-os para Estudar !

Qualquer dúvida, sobre qualquer questão - envie-nos uma mensagem para o seguinte endereço: [medgrupo@medgrupo.com.br](mailto:medgrupo@medgrupo.com.br) que teremos a maior satisfação em ajudá-lo.

Equipe do MEDGRUPO.

# SISTEMA DE GABARITOS



CLICANDO NO  
BOTÃO **GABARITO**



O **GABARITO** SERÁ  
EXIBIDO DESTA FORMA



# SISTEMA DE COMENTÁRIOS



CLICANDO NO BOTÃO **COMENTÁRIO**, VOCÊ SERÁ LEVADO AO COMENTÁRIO DA QUESTÃO SELECIONADA



**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO DISCURSIVA)  
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
DA UNICAMP – SP



1 – M.R. é médico clínico no hospital público há 8 anos. É reconhecido por atuação dedicada e muito respeitado pelos profissionais da equipe da Unidade de Emergência Referenciada (UER). Nos últimos dois anos a direção do hospital foi substituída por uma organização social. A coordenação colegiada da UER foi desfeita e um gestor, indicado pela empresa, apresentou os novos protocolos de funcionamento. Houve redução de 30% da equipe de profissionais e o Dr. M.R. aumentou a sua carga horária. Houve uma restrição do número de leitos do hospital e um aumento expressivo da dificuldade para internar pacientes da UER. Há 3 meses o Dr. M.R. passou a apresentar sintomas de cansaço e insônia. Os colegas estranharam a sua irritabilidade, uma certa impaciência e distanciamento com os pacientes e com a própria equipe. O médico não tem vontade de sair com os colegas como fazia antes e ultimamente solicita ajuda da equipe para tomada de decisões de rotina. Para um colega mais próximo confidenciou estar cansado e com vontade de largar tudo, porque o trabalho deixou de ser prazeroso. CITE AS TRÊS CARACTERÍSTICAS DO DIAGNÓSTICO OCUPACIONAL DO MÉDICO:

Questão discursiva

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO  
DO RIO DE JANEIRO – RJ



2 – Das doenças abaixo, aquela que NÃO apresenta uma doença de notificação compulsória é:

- Intoxicação por agrotóxicos.
- Criptosporidiose.
- HIV+/AIDS.
- Febre tifoide.
- Hantavirose.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)  
UNIVERSIDADE DE RIBEIRÃO PRETO – SP



3 – As atividades desenvolvidas na indústria extrativa (mineração subterrânea e de superfície, no beneficiamento de minerais, como corte, britagem, moagem e lapidação) e na indústria de transformação (com atividades em cerâmicas e fundições) são atividades de risco, que expõem o trabalhador, principalmente:

- Ao mercúrio.
- À sílica cristalina ou ao quartzo.

- Ao enxofre.
- Ao zinco.
- Ao chumbo.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE TAUBATÉ – SP



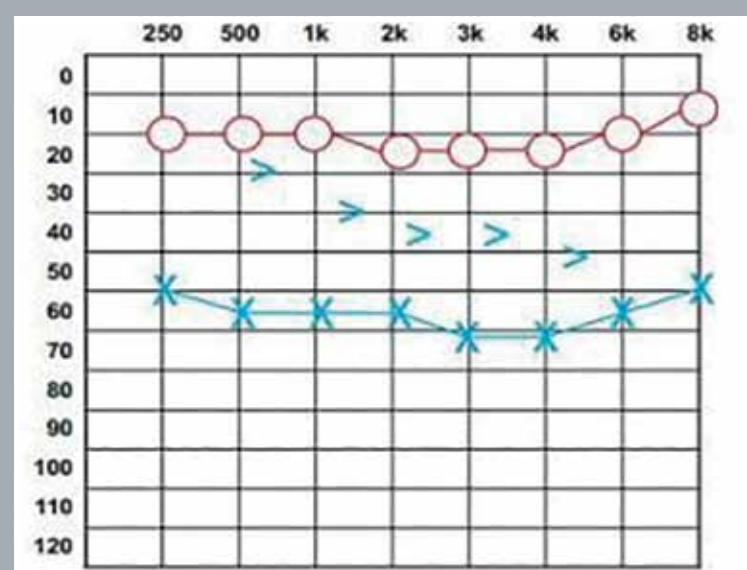
4 – Qual das afirmações abaixo NÃO corresponde ao preenchimento de uma declaração de óbito?

- O preenchimento deve ser feito à máquina ou com letra de forma, utilizando-se caneta esferográfica.
- Devem ser evitadas, sempre que possível, emendas ou rasuras.
- Evitar deixar campos em branco.
- A declaração de óbito é impressa em papel especial, carbonado em duas vias.
- A causa básica do óbito não deve ser registrada como parada cardiorrespiratória.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)  
FACULDADE DE MEDICINA DO ABC – SP



5 – T.S.J., 38 anos, trabalhando há 9 anos em indústria metalúrgica como supervisor de controle de qualidade, apresenta em consulta com otorrinolaringologista queixa de zumbido e dificuldade auditiva há 20 anos em orelha esquerda, com agravamento dos sintomas há 8 meses. Considerando o audiograma abaixo, assinale a alternativa CORRETA:



- Este caso não deverá ser enquadrado como doença do trabalho, pois a alteração auditiva não é compatível com Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR).
- Este caso deverá ser enquadrado como doença do trabalho, pois a alteração auditiva é compatível com Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR).
- A alteração auditiva deve ser configurada como condição de doença relacionada ao trabalho e ter solicitada a abertura da Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT).
- Neste caso, o otorrinolaringologista solicitará investigação denexo causal e enquadramento como doença profissional.



*RESIDÊNCIA MÉDICA 2016  
(ACESSO DIRETO 1)*



*SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE  
DE SÃO PAULO – SP*

6 – A vigilância epidemiológica se abastece principalmente pela notificação compulsória de doenças e agravos à saúde, cuja lista é atualizada metodicamente. Assinale a alternativa que apresenta, exclusivamente, os critérios para a inclusão das doenças na lista de notificação compulsória:

- a) Severidade, infectividade, patogenicidade e virulência.
- b) Potencial de disseminação, infectividade e transcendência.
- c) Magnitude, compromissos internacionais e vulnerabilidade.
- d) Interesse de segurança nacional, transcendência e agravos inusitados.

*RESIDÊNCIA MÉDICA 2016  
(ACESSO DIRETO 1)*



*SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE  
DE SÃO PAULO – SP*

7 – No mundo contemporâneo, as Lesões por Esforço Repetitivo (LER) têm representado importante fração no conjunto dos adoecimentos relacionados ao trabalho, acometendo homens e mulheres em plena fase reprodutiva. Com relação à LER, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) As ações nas empresas devem focalizar na exposição aos fatores físicos ou biomecânicos.
- b) Vibração e frio intenso são elementos relacionados ao surgimento de quadros de LER.
- c) A interação entre os fatores de riscos físicos e psicossociais no trabalho aumentam a chance de ocorrência de LER.
- d) Uma vez confirmado o caso de LER, deverá iniciar o tratamento. É necessário realizar a notificação pelos instrumentos do SUS.

*RESIDÊNCIA MÉDICA 2016  
(ACESSO DIRETO 1)*



*SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE  
DE SÃO PAULO – SP*

8 – Sobre a Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR), uma diminuição gradual da acuidade auditiva decorrente da exposição contínua a níveis elevados de ruídos, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) É sempre neurossensorial.
- b) Diabetes diminui a chance da doença.
- c) É sempre irreversível, geralmente bilateral.
- d) Cessada a exposição, é passível de não progressão.

*RESIDÊNCIA MÉDICA 2016  
(ACESSO DIRETO 1)*



*CENTRO MÉDICO DE CAMPINAS – SP*

9 – Em relação à Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), assinale a alternativa CORRETA:

- a) Deverá ser preenchida em quatro vias, encaminhadas ao Ministério Público do Trabalho, ao Sindicato da categoria, ao CEREST e à própria empresa.
- b) Só o médico do trabalho tem conhecimento para definir a necessidade e o enquadramento devido para a abertura da CAT.
- c) Após o encaminhamento do empregado ao INSS, a empresa fica isenta das responsabilidades decorrentes do acidente de trabalho.
- d) Na falta de comunicação por parte dos responsáveis pela empresa, podem preencher a CAT o próprio segurado acidentado ou seus dependentes, sindicato que seja filiado, o médico responsável pelo primeiro atendimento ou, ainda, qualquer autoridade, sem que isto, no entanto, isente a empresa de sua responsabilidade.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOROCABA – SP**

10 – A emissão da comunicação de acidente de trabalho é obrigatória:

- Quando há afastamento de um a quinze dias.
- Quando o afastamento do trabalhador é superior a quinze dias.
- Para todo acidente de trabalho, independentemente de haver afastamento ou não.
- Sempre que há qualquer tipo de afastamento.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DE TERESÓPOLIS  
COSTANTINO OTTAVIANO – RJ**

11 – As doenças ocupacionais possuem destaque para a compreensão dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. Como patologias mais frequentemente encontradas e respectivos mecanismos de ação e o tipo de atividade relacionada podemos afirmar que todas as assertivas estão corretas, com EXCEÇÃO de:

- As epicondilites do cotovelo estão relacionadas a movimentos com esforços estáticos e preensão prolongada de objetos, como apertar parafusos, jogar tênis e tricotar.
- As tenossinovites dos extensores dos dedos estão relacionadas a fixação antigravitacional do punho, como digitar e operar mouse.
- A síndrome do desfiladeiro torácico está relacionada à compreensão sobre o ombro, flexão lateral do pescoço e elevação do braço, como apoiar o telefone entre o ombro e a cabeça.
- A síndrome do túnel do carpo está relacionada à movimentos repetitivos de extensão dos dedos, como desenparar fios e apertar botão com o polegar.
- A tenossinovite de De Quervain é compreendida a partir da estabilização do polegar seguida de rotação ou desvio ulnar do carpo com realização de força, como torcer roupas.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DE TERESÓPOLIS  
COSTANTINO OTTAVIANO – RJ**

12 – Identificar os fatores de risco como parte da prevenção deu início a uma nova era na saúde pública e na medicina. Atualmente podemos definir níveis de prevenção na saúde coletiva. Identifique e assinale a correspondência adequada:

- Prevenção primária;
  - Prevenção secundária;
  - Prevenção terciária;
  - Prevenção quaternária.
- ( ) É a detecção de indivíduos em risco de intervenções, diagnósticas e/ou terapêuticas, excessivas para protegê-los de novas intervenções médicas inapropriadas e sugerir-lhes alternativas eticamente aceitáveis;
- ( ) É a ação realizada para detectar um problema de saúde em estágio inicial, clínico ou até mesmo subclínico no indivíduo ou na população;
- ( ) É a ação tomada para remover causas e fatores de risco de um problema de saúde individual ou populacional antes do desenvolvimento de uma condição clínica;
- ( ) É a ação implementada para reduzir em um indivíduo

ou população os prejuízos funcionais consequentes de um problema agudo ou crônico, incluindo reabilitação.

A ordem CORRETA é:

- (4) - (1) - (2) - (3).
- (4) - (2) - (1) - (3).
- (4) - (1) - (3) - (2).
- (3) - (2) - (1) - (4).
- (3) - (1) - (2) - (4).

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DE  
PORTO ALEGRE – RS**

13 – Paciente de 42 anos, previamente hígido, não tabagista, referiu dispneia aos moderados esforços há 4 meses. Trabalhou em pedreira dos 15 aos 22 anos. O raio X do tórax demonstrou diversos nódulos coalescentes predominando em campos pulmonares superiores e linfonodos calcificados tipo “casca de ovo”, sem alterações pleurais. Considerando a possibilidade de tratar-se de uma pneumoconiose, assinale a alternativa CORRETA:

- O provável diagnóstico é asbestose.
- Paciente com esse tipo de alteração radiológica deve receber corticosteroide sistêmico para evitar a progressão da doença.
- O diagnóstico somente pode ser estabelecido por biópsia pulmonar.
- O tempo transcorrido entre a exposição ocupacional e o início dos sintomas é compatível com o diagnóstico de doença ocupacional.
- Pneumoconiose é uma contraindicação ao transplante pulmonar, tendo em vista que há deposição de metais pesados também em outros órgãos.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UEL – PR**

14 – Sobre a saúde do trabalhador, assinale a alternativa CORRETA:

- A saúde do trabalhador é de responsabilidade do Ministério do Trabalho e Emprego.
- A forma de inserção das pessoas nos espaços de trabalho contribui decisivamente para o processo saúde-doença do trabalhador.
- A saúde do trabalhador visa compreender a infraestrutura do local de trabalho e o processo de adoecimento do trabalhador.
- A saúde do trabalhador é de responsabilidade dos médicos junto com os sindicatos patronais.
- O trabalhador é toda pessoa que exerça uma atividade no mercado formal de trabalho.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DO OESTE  
DO PARANÁ – PR**

15 – A Norma Regulamentadora (NR) que estabelece sobre os equipamentos de proteção individual é a:

- NR 5.
- NR 6.
- NR 7.
- NR 8.
- NR 9.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL DAS FORÇAS ARMADAS – DF**

16 – Quanto às neoplasias relacionadas ao trabalho, assinale a alternativa CORRETA:

- Apenas 5% das neoplasias de estômago ocupacionais são adenocarcinomas.
- Pessoas ocupacionalmente expostas à vinila e arsênico podem desenvolver angiossarcoma do fígado.
- O câncer do pâncreas é um dos poucos tipos de neoplasias que não se relaciona com o trabalho, de acordo com a classificação de Schilling.
- Em relação às neoplasias dos seios nasais e paranasais, como proteção preventiva no ambiente de trabalho, o único meio é o uso de máscaras.
- Das neoplasias de ossos e cartilagens articulares dos membros, a única que pode ser relacionada ao trabalho é o osteossarcoma clássico primário.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**UNIEVANGÉLICA DE ANÁPOLIS – GO**

17 – Sobre os agravos de notificação compulsória no Brasil, sabe-se que:

- Notificação compulsória imediata é a notificação obrigatória que deve ser realizada em até 12 horas a partir do conhecimento da ocorrência de doença, agravo ou evento de saúde pública, pelo meio de comunicação mais rápido disponível.
- Apenas os casos confirmados das doenças devem ser notificados; a suspeita deve ser investigada e, se confirmada, os casos devem ser notificados.
- A comunicação de doença, agravo ou evento de saúde pública de notificação compulsória à autoridade de saúde competente, além dos médicos e profissionais de saúde, também deve ser realizada pelos responsáveis por serviços de hemoterapia, unidades laboratoriais e instituições de pesquisa.
- São consideradas doenças de notificação compulsória imediata: cólera, sarampo, hepatites virais, tuberculose e raiva humana.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE DUTRA – MA**

18 – Em 2011 foram registrados 550 casos novos de uma doença nova e desconhecida no Maranhão. Os casos estavam distribuídos por todo o estado. Destes, 120 evoluíram para óbito. A Secretaria Estadual de Saúde resolveu

investigar a situação para identificar as causas da doença. Realizaram entrevista e coletaram sangue, urina e fezes dos doentes. O mesmo procedimento foi executado com os familiares e vizinhos sem a doença. Sabendo-se que a população do estado era de 6 milhões de habitantes na ocasião, responda a questão: O quadro acima descrito caracteriza um(a)?

- Pandemia.
- Endemia.
- Surto.
- Pandemia explosiva.
- Epidemia.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**SECRETARIA DE SAÚDE DA SAÚDE DO MARANHÃO – MA**

19 – O conceito de prevenção está ancorado em uma estrutura temporal linear que visa impedir acontecimentos futuros indesejáveis. De acordo com essa afirmação, relacione a primeira coluna de acordo com a segunda (Tratado de Medicina de Família e Comunidade - princípios, formação e prática):

- Prevenção primária;
  - Prevenção secundária;
  - Prevenção terciária.
- ( ) Imunização;  
( ) Hidroterapia aquática;  
( ) Teste de Guthrie;  
( ) Consulta médica fisiátrica;  
( ) Triagem auditiva neonatal.
- 1 - 3 - 2 - 3 - 2.
  - 1 - 3 - 3 - 2 - 3.
  - 1 - 3 - 3 - 1 - 2.
  - 3 - 3 - 2 - 3 - 2.
  - 2 - 1 - 3 - 2 - 3.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL SÃO JULIÃO – MS**

20 – As doenças constantes na (LNCI) Lista de Notificação Compulsória Imediata:

- São notificadas somente por enfermeiros da rede pública de saúde.
- Devem ser notificadas à autoridade sanitária mais próxima, por qualquer pessoa que tomar conhecimento do caso.
- Devem ser notificadas somente depois da confirmação do caso.
- Sua notificação é opcional.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**COMISSÃO ESTADUAL DE RESIDÊNCIA MÉDICA DO MATO GROSSO DO SUL – MS**

21 – Em relação à Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), assinale a alternativa CORRETA:

- a) É necessário confirmar onexo causal antes de abrir a CAT.
- b) Nas doenças ocupacionais, não é necessário abrir a CAT.
- c) A abertura da CAT é ato privativo do especialista em medicina do trabalho.
- d) A CAT é também um instrumento de vigilância em saúde.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL DE CÂNCER DE MATO GROSSO – MT**

22 – Durante uma vistoria em uma fábrica clandestina de tintas para parede um membro da equipe, que era médico do trabalho, foi abordado por um funcionário da empresa queixando-se de exploração. Preocupado com o caso e observando que este funcionário apresentava claras alterações de raciocínio, resolveu examiná-lo. As queixas eram as mais variadas: hiporexia, redução da libido, dores abdominais intensas com eructações constantes. No exame da cavidade oral, observou-se um linha de cerca de 2 mm azul-escura na gengiva (Orla de Burton) e vários dentes cariados. Qual a principal hipótese diagnóstica?

- a) Intoxicação por cromo.
- b) Saturnismo.
- c) Insuficiência hepática grave por benzeno.
- d) Hipóxia grave por pneumocistose.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – PB**

23 – As doenças do trabalho referem-se a um conjunto de danos ou agravos que incidem sobre a saúde dos trabalhadores, causados, desencadeados ou agravados por fatores de risco presentes nos locais de trabalho. A esse respeito, assinale a alternativa CORRETA:

- a) A silicose é a pneumoconiose associada ao amianto, sendo uma doença eminentemente ocupacional, de caráter progressivo e irreversível, tem um período de latência

superior a 10 anos, e grande repercussão na qualidade de vida do trabalhador.

- b) O surgimento de Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) pode ser potencializado por exposição concomitante à vibração, a produtos químicos, principalmente os solventes orgânicos, e pelo uso de medicação ototóxica e é reversível uma vez cessada a exposição ao ruído intenso.
- c) As Lesões por Esforços Repetitivos/Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (LER/DORT) são afecções decorrentes das relações e da organização do trabalho, e pode evoluir para incapacitação permanente.
- d) O saturnismo, doença causada pela exposição ao mercúrio, caracteriza-se por um processo de fibrose pulmonar, com formação de nódulos isolados nos estágios iniciais e nódulos conglomerados e disfunção respiratória nos estágios avançados.
- e) A asbestose é a pneumoconiose associada ao contato com solventes orgânicos como benzeno, tolueno e xileno, sendo uma doença eminentemente ocupacional. A doença, de caráter progressivo e irreversível, tem um período de latência superior a 10 anos, podendo se manifestar alguns anos após cessada a exposição.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOÃO PESSOA – PB**

24 – A qualidade que tem o agente infeccioso de, uma vez instalado no organismo do homem e de outros animais, produzir sintomas em maior ou menor proporção dentre os hospedeiros infectados, é denominada de:

- a) Patogenicidade.
- b) Infectividade.
- c) Virulência.
- d) Dose infectante.
- e) Imunogenicidade.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DO ESTADO DE PERNAMBUCO – PE**

25 – Surtos e epidemias são variações não esperadas na magnitude da ocorrência de doenças. Eles são variações:

- a) Geográficas.
- b) Temporais.
- c) Pessoais/populacionais.
- d) Espaciais.
- e) Sazonais.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ – PI**

26 – O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) é alimentado, principalmente, pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória (Portaria GM/ MS nº 05 de 21 de fevereiro de 2006). Sobre Sinan, é CORRETO afirmar:

- É facultado a Estados e Municípios incluir outros problemas de saúde regionalmente importantes, mesmo que não constem da Portaria do Ministério da Saúde (MS).
- O Sinan tem como principal empecilho a impossibilidade de ser operacionalizado em nível administrativo mais periférico, ou seja, nas unidades de saúde, sendo, pois um recurso de informação em saúde centralizado.
- A Ficha Individual de Notificação (FIN), que fornece dados para alimentar o Sinan, é preenchida pelas unidades assistenciais para cada paciente, quando há suspeita da ocorrência de problema de saúde de notificação compulsória ou de interesse nacional, estadual ou municipal. Este instrumento deve ser encaminhado aos serviços responsáveis pela informação e/ou vigilância epidemiológica do MS.
- Caso não ocorra nenhuma suspeita de doença, as unidades não precisam prestar nenhuma informação ao MS, nem preencher qualquer formulário.
- As fichas individuais de notificação devem ser preenchidas pelos profissionais de saúde nas unidades assistenciais, em uma única via a qual é remetida para o serviço de vigilância epidemiológica do MS.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE – RN**

27 – Um servente de pedreiro, sem carteira de trabalho assinada, desequilibrou-se, caindo, então, do andaime que trabalhava ao nível do terceiro pavimento. O fato aconteceu quando a sirene anunciava a pausa laboral para o horário do almoço no canteiro de obras. Foi conduzido por colegas a um hospital de pronto-socorro de Mossoró. Ao exame inicial, foi constatada a gravidade do caso, tendo sido convocada a presença de neurologista para a avaliação das lesões cranianas. O exame neurológico evidenciou um quadro comatoso superficial decorrente de fratura da base do crânio, sendo prescrita medicação específica e indicado o internamento do paciente na unidade de terapia intensiva desse hospital. Ao terceiro dia de hospitalização, já com o avanço do estado comatoso, manifestou dificuldade respiratória, que na ausculta pulmonar e ao exame radiológico foram indicativos de pneumonia de natureza hospitalar, cujo agente, posteriormente, foi identificado como *Klebsiella sp.* No dia seguinte, teve uma parada cardiorrespiratória irreversível às manobras ressuscitatórias. Com base nesse relato, do ponto de vista da saúde ocupacional, essa morte:

- Não interessa porque se tratava de um não segurado.
- É um acidente de trabalho tipo ou típico.
- Não é classificada como acidente de trabalho, porque foi no intervalo do almoço.
- Não tem importância porque foi fora do ambiente de trabalho.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL INFANTIL VARELA SANTIAGO – RN**

28 – No município de Natal, o médico de família e comunidade foi chamado para atender um caso de urgência em uma escola próxima à unidade básica de saúde da família. Chegando ao local, ele vê uma jovem de 25 anos convulsionando, evoluindo para a perda de consciência. Duas testemunhas no local afirmam que a jovem fora atropelada por um veículo que fugiu do local. O médico de família e comunidade constatava o óbito no mesmo instante que chega a equipe de atendimento do SAMU. Considerando o caso acima, a emissão da declaração de óbito deverá ser emitida pelo médico:

- Da unidade de saúde da família que prestou o primeiro atendimento.
- Do SAMU responsável pelos atendimentos pré-hospitalares.
- Do Instituto Médico Legal (IML).
- Do Serviço de Verificação de Óbito (SVO).
- As duas testemunhas são capazes de declarar óbito nessa situação.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL INFANTIL VARELA SANTIAGO – RN**

29 – Qual das doenças abaixo NÃO apresenta uma doença de notificação compulsória?

- Sarampo.
- Leishmaniose cutânea.
- Ascaridíase.
- Febre tifoide.
- Raiva humana.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**FUNDAÇÃO DE BENEFICÊNCIA HOSPITAL DE CIRURGIA – SE**

30 – A característica de um agente infeccioso, instalado no organismo do homem ou de outros animais, produzir sintomas em maior ou menor proporção no hospedeiro infectado corresponde à definição de:

- Dose infectante.
- Poder invasivo.
- Patogenicidade.
- Virulência.
- Infectividade.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO DISCURSIVA)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO – SP**

31 – A “febre de Chikungunya” é uma doença que passou a fazer parte da lista nacional de agravos de notificação compulsória, de acordo com a Portaria nº 1.271, de 06 de junho de 2014, do Ministério da Saúde do Brasil. Segundo essa Portaria, que também define notificação compulsória imediata e notificação compulsória semanal, os casos suspeitos de febre de Chikungunya são de que tipo de notificação?

Questão discursiva

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RP DA USP – SP**

32 – Homem, 65 anos, procurou a unidade de saúde da família com queixa de cansaço aos esforços, presente há vários meses, mas com piora nas últimas semanas. Nega tabagismo, etilismo ou uso de medicações. Refere estar aposentado há cinco anos, tendo trabalhado por 20 anos em uma fábrica de telhas de fibrocimento (telhas de cimento e fibras de amianto). Ao exame, apresenta estertores crepitantes em bases pulmonares e baqueteamento digital. Solicitado RX de tórax que revela pequenas opacidades irregulares em campos médios e inferiores de ambos os pulmões. Com relação ao quadro acima, qual o diagnóstico mais provável?

- a) Asma ocupacional.                      c) Sarcoidose.  
b) Asbestose.                                d) Silicose.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – RJ**

33 – A transmissão autóctone de Chikungunya nas Américas foi detectada pela primeira vez em dezembro de 2013. No Rio de Janeiro, até 08/07/14, já foram confirmados três casos da doença. Os critérios para notificação da doença estão relacionados a:

- a) Magnitude.  
b) Transcendência.  
c) Agravos inusitados.  
d) Vulnerabilidade.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO PEDRO – RJ**

34 – Mulher anteriormente hígida interna em maternidade, pressão arterial muito elevada, edema, cefaleia intensa, sem informação de idade gestacional (vinha com ciclo irregular), dá à luz um bebê de 480 g, Apgar 1/0, que morre em cinco minutos na sala de parto. A puérpera evolui com convulsões refratárias, apresenta parada cardiorrespiratória que não responde às manobras de reanimação e morre no mesmo dia. Nesse caso, será necessário preencher declaração de:

- a) Óbito fetal, declaração de óbito materno (causa básica: convulsões), notificação de óbito materno por causa indireta.  
b) Óbito fetal, declaração de óbito materno (causa básica: convulsões), notificação de óbito materno por causa direta.  
c) Nascido vivo, declaração de óbito do bebê (causa básica: doença hipertensiva da gravidez), declaração de óbito

materno (causa básica: doença hipertensiva da gravidez), notificação de óbito materno por causa direta.

d) Nascido vivo, declaração de óbito do bebê (causa básica: prematuridade extrema), declaração de óbito materno (causa básica: doença hipertensiva da gravidez), notificação de óbito materno por causa direta.

e) Óbito do bebê (causa básica: prematuridade extrema), declaração de óbito materno (causa básica: convulsões), notificação de óbito materno por causa direta.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – RJ**

35 – As doenças de notificação compulsória imediata são:

- a) Acidente de trabalho, pneumoconiose, rotavírus.  
b) Influenza, toxoplasmose gestacional, tularemia.  
c) Peste, poliomielite, sarampo e rubéola.  
d) Hepatite B, hepatite C, hepatite A.  
e) Varíola, pneumonias, AIDS.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE RIO DE JANEIRO – RJ**

36 – Um bioagente terá acesso ao meio interno do indivíduo infectável através de alguns mecanismos de transmissão. O mecanismo pelo qual um substrato vital, eliminado por um indivíduo infectado em relação íntima com o suscetível, carrega consigo o bioagente patogênico, sem passagem pelo meio ambiente, até o meio interno do indivíduo suscetível, onde se desenvolve ou se multiplica, estabelecendo a infecção, denomina-se:

- a) Transmissão indireta.  
b) Transmissão direta mediata.  
c) Transmissão direta imediata.  
d) Contágio mediato ou indireto.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**UNIVERSIDADE DE RIBEIRÃO PRETO – SP**

37 – Os fatores de risco ocupacionais são classificados nos seguintes grupos:

- a) Ambiental; situacional; espiritual; humano; acidentes.  
b) Ergonômico; relacional; potencial; risco temporário.  
c) Físico; químico; biológico; ergonômico; de acidentes.  
d) Biológico; processos produtivos; exposição solar; agente causal.  
e) Mecânico; comunicação; risco permanente; radiações ionizantes; ambiental.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**FACULDADE DE MEDICINA DO ABC – SP**

38 – Indivíduo de 24 anos apresentou mal-estar súbito em casa, sendo acionada a viatura do SAMU (contando apenas com enfermeiro e o motorista). No caminho para o hospital, o paciente sofreu parada cardiorrespiratória irreversível, dando entrada no pronto-socorro em óbito. Neste caso, a quem cabe a emissão da declaração de óbito?

- Ao médico plantonista do pronto-socorro.
- Ao IML, pois se trata de um caso de morte suspeita.
- Ao SVO, posto que se trata de um caso de morte sem assistência médica.
- Ao médico da Secretaria de Saúde do Município onde ocorreu o óbito.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE DE SÃO PAULO – SP**

39 – As pneumopatias relacionadas etiológicamente à inalação de poeiras em ambientes de trabalho são genericamente designadas como pneumoconioses (do grego, *conion* = poeira). Podem, didaticamente, ser divididas em fibrogênicas e não fibrogênicas de acordo com o potencial da poeira em produzir fibrose reacional. São exemplos de pneumoconioses fibrogênicas, EXCETO:

- Silicose.
- Baritose.
- Asbestose.
- Pneumoconiose dos Trabalhadores do Carvão (PTC).

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL MUNICIPAL DR. MÁRIO GATTI – SP**

40 – Entre as doenças e agravos abaixo, assinale aquele (a) em que a notificação é compulsória, segundo a lista nacional:

- Acidente por animal peçonhento.
- Paracoccidiodomicose.
- Mononucleose infecciosa.
- Histoplasmose.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL MUNICIPAL DR. MÁRIO GATTI – SP**

41 – Em Epidemiologia, o 1º caso de indivíduo doente entre vários com as mesmas características clinicoepidemiológicas é chamado:

- Caso indene.
- Caso alóctone.
- Caso índice.
- Caso autóctone.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**IRMANDADE DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE SÃO CARLOS – SP**

42 – Deixar de comunicar doença, cuja notificação é compulsória, é considerado como:

- Contravenção penal.
- Apenas infração ética.
- Infração administrativa.
- Crime

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**INSTITUTO FERNANDES FIGUEIRA – RJ**

43 – “A cada ano, ocorrem aproximadamente 350-500 milhões de casos de malária e até 3 milhões de óbitos, a maioria sendo crianças da África subsaariana”. Esse relato nos descreve um (a):

- Epidemia.
- Endemia.
- Pandemia.
- Surto.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DE TERESÓPOLIS COSTANTINO OTTAVIANO – RJ**

44 – Nos últimos anos, a ocorrência de surtos e epidemias por doenças emergentes ou reemergentes obrigou a comunidade internacional a pensar numa nova lógica de organização dos serviços de saúde, visando o aprimoramento da capacidade de detecção e resposta a eventos sanitários de grande magnitude e repercussão internacional. Assinale, dentre as opções abaixo, aquela que apresenta doenças de caráter pandêmico e capazes de provocar graves problemas de ordem econômica, social, política e de saúde e passíveis de notificação imediata ao CIEVS (Centro de Informações Estratégicas e Respostas em Vigilância em Saúde):

- SARS (Síndrome Aguda Respiratória Grave) e febre amarela.
- Peste e gripe.
- Poliomielite e varicela.
- Síndrome da Imunodeficiência Adquirida - AIDS e influenza.
- Raiva humana e gastroenterites agudas em surtos.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**PROCESSO SELETIVO UNIFICADO – MG**

45 – Considerando a situação de um indivíduo suspeito de ser vítima de violência, é CORRETO afirmar que a notificação do caso à vigilância epidemiológica deve ser feita:

- Por qualquer pessoa.
- Somente pelo médico que o atendeu.
- Somente se o caso for confirmado.
- Pela comissão de vigilância epidemiológica da instituição.





**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL DAS FORÇAS ARMADAS – DF**

50 – Perguntas, na anamnese médica, sobre a profissão e as atividades laborais do paciente são determinantes para o correto diagnóstico. Um trabalhador queixa-se, a médico de família, de um quadro de tosse persistente há vários anos que se vem agravando. Radiologia pulmonar evidenciou compatibilidade com pneumoconiose. Considerando as características epidemiológicas relativas à prevalência das doenças ocupacionais no Brasil, as mais prováveis ocupações desse trabalhador são:

- Pedreiro, agricultor ou pintor.
- Faxineiro, garimpeiro ou mestre de obras.
- Mecânico, pintor ou servente.
- Cavador de poço, garimpeiro ou mineiro.
- Agricultor, cavador de poço ou pedreiro.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO CASSIANO  
ANTÔNIO DE MORAES – ES**

51 – Sobre os conceitos relacionados ao bioagente patogênico no contexto dos mecanismos de transmissão de doenças, assinale a alternativa CORRETA:

- Infectividade é a capacidade que tem o bioagente de induzir imunidade no indivíduo.
- Patogenicidade é a capacidade que tem o parasito de se difundir através de tecidos, órgãos e sistemas.
- Virulência é a capacidade de um bioagente produzir casos graves ou fatais.
- Poder invasivo é a qualidade que tem o agente infeccioso de produzir sintomas.
- Imunogenicidade é a propriedade do agente patogênico em penetrar, se desenvolver e se multiplicar no novo hospedeiro.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DE GOIÁS – GO**

52 – Paciente de 54 anos, do sexo masculino, residente no interior do estado de Goiás. Há dois dias apresentou dor epigástrica intensa que não aliviou com analgésicos comuns. Há um dia a dor persistiu e iniciou com quadro de febre alta. Procurou o Hospital de Urgência de Goiás, foi submetido a uma endoscopia digestiva alta que diagnos-

ticou úlcera gástrica perfurada. Após 12 horas, o paciente apresentou piora do estado geral, com desidratação grave e sintomas e sinais de choque séptico. Foi submetido à cirurgia de laparotomia de urgência e rafia do estômago. Após a cirurgia, foi internado na UTI com quadro de febre alta, sinais de toxemia. Há uma hora foi a óbito com quadro de choque séptico. A declaração de óbito do referido paciente deve ser preenchida da seguinte forma:

- Parte I: linha a: úlcera gástrica perfurada; linha b: septicemia; linha c: desidratação; linha d: hemorragia interna. Parte II: laparotomia.
- Parte I: linha a: septicemia; linha b: desidratação; linha c: úlcera gástrica perfurada; linha d: em branco. Parte II: em branco.
- Parte I: linha a: gastrite; linha b: úlcera gástrica perfurada; linha c: desidratação grave; linha d: hemorragia intra-abdominal. Parte II: dor epigástrica.
- Parte I: linha a: septicemia; linha b: úlcera gástrica perfurada; linha c: desidratação; linha d: em branco. Parte II: laparotomia.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 2)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – PI**

53 – Uma ocorrência epidêmica, onde todos os casos estão relacionados entre si, atingindo uma área geográfica pequena e delimitada, como vilas, bairros etc. ou uma população institucionalizada, como de colégios, quartéis, creches, por exemplo, faz referência ao conceito de:

- Endemia.
- Epidemia por fonte comum.
- Epidemia progressiva.
- Epidemia propagada.
- Surto.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL INFANTIL VARELA SANTIAGO – RN**

54 – Assinale a alternativa que apresenta a associação CORRETA da doença com a respectiva exposição ocupacional:

- Pneumoconiose associada com tuberculose – benzeno.
- Síndrome mielodisplásica – benzeno.
- Mesotelioma da pleura – mercúrio.
- Ataxia cerebelar – sílica livre.
- Anemia aplásica – amianto.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE FLORIANÓPOLIS – SC**

55 – Para o acompanhamento de epidemias, geralmente cria-se uma curva epidêmica. Na curva, o momento em que observamos o aumento da incidência de determinada doença acima do limiar endêmico é chamado de:

- Egressão.
- Incidência máxima.
- Decréscimo endêmico.
- Regressão.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014**  
(ACESSO DIRETO 2)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – RJ**

56 – O impacto na expectativa de vida caracteriza o seguinte critério para que uma doença faça parte da lista de doenças de notificação compulsória:

- Transcendência.
- Magnitude.
- Vulnerabilidade.
- Sensibilidade.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014**  
(ACESSO DIRETO 1)



**SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE RIO DE JANEIRO – RJ**

57 – Uma determinada doença pode ser caracterizada em epidemiologia, em relação a uma população, dependendo de inúmeros fatores, relacionados ao agente, ao ambiente e à suscetibilidade. Dessa forma, pode-se afirmar que:

- Casos de doenças de etiologias desconhecidas, com doentes exibindo sintomas e sinais diferentes, denominam-se conglomerado espacial de casos.
- Endemia refere-se à ocorrência de vários tipos de doenças que apresentam variações importantes de sua incidência em grupos populacionais diferentes.
- Epidemia é a ocorrência de doença em grande número de pessoas em intervalos de tempo ilimitado.
- Uma ocorrência epidêmica restrita a um espaço extremamente delimitado é denominada de surto.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014**  
(ACESSO DIRETO 1)



**FACULDADE DE MEDICINA DO ABC – SP**

58 – Diante de um paciente com quadro pulmonar com hipótese diagnóstica de asma desencadeada devido às atividades laborais, os critérios para o diagnóstico de asma ocupacional são:

- Confirmação do diagnóstico de asma, piora dos sintomas quando se afasta do trabalho, pelo efeito rebote, e melhora com uso de corticosteroides e broncodilatadores.
- Confirmação do diagnóstico de asma, início dos sintomas após ingresso em determinado trabalho, melhora dos sintomas com afastamento do trabalho e não ser fumante.

c) Confirmação do diagnóstico de asma, início dos sintomas após ingresso em determinado trabalho, piora dos sintomas quando se afasta do trabalho, pelo efeito rebote, existência no trabalho de um agente conhecido como alérgeno causador de asma.

d) Confirmação do diagnóstico de asma, início dos sintomas após ingresso em determinado trabalho, melhora dos sintomas com afastamento do trabalho, diferença em parâmetros da função pulmonar realizada em período trabalhando *versus* período afastado do trabalho.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014**  
(ACESSO DIRETO 1)



**FACULDADE DE MEDICINA DO ABC – SP**

59 – T.R.S., 42 anos, professora do ensino fundamental em duas escolas públicas, uma estadual e outra municipal, na periferia. Vem relatando sintomas de fadiga, diminuição de interesse pelo trabalho (sente tremores quando chega a hora de ir para o trabalho), exaustão emocional, dificuldade de concentração, despersonalização e autodepreciação. Refere grande demanda de trabalho e cobranças, condições de trabalho inadequado e estressante, carga horária excessiva. O quadro apresentado pode estar relacionado ao diagnóstico de:

- Transtornos osteomusculares relacionados ao trabalho.
- Transtorno do ciclo vigília-sono.
- Doença de Ménière.
- Síndrome de *burnout*.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014**  
(ACESSO DIRETO 1)



**SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE LIMEIRA – SP**

60 – Quanto às intoxicações exógenas, é CORRETO afirmar que:

- Há antídotos específicos para toda substância nociva ao organismo.
- A exposição às substâncias tóxicas acontece somente por via oral.
- Quando ocorre exposição a uma substância química num período de até 30 dias, é chamada de intoxicação aguda.
- É a manifestação clínica de efeitos nocivos provocados pela interação entre uma substância química e o organismo.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014**  
(ACESSO DIRETO 1)



**FACULDADE DE MEDICINA DE CAMPOS – RJ**

61 – As atividades desenvolvidas na indústria extrativa (mineração subterrânea e de superfície - no beneficiamento de minerais, como no corte, britagem, moagem e lapidação) e na indústria de transformação (com atividades em cerâmicas e fundições), são atividades de risco, que expõem o trabalhador, principalmente:

- Ao mercúrio.
- À sílica cristalina ou ao quartzo.
- Ao enxofre.
- Ao chumbo.
- Ao zinco.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****REDE D'OR – RJ**

62 – Qual dos agravos relacionados abaixo é considerado autóctone no município do Rio de Janeiro?

- a) Malária.
- b) Febre Amarela.
- c) Leptospirose.
- d) Esquistossomose.



- d) É a que ocorre durante o percurso residência/local de trabalho/residência, não importando o meio de locomoção utilizado: fornecido pela empresa, público ou do próprio trabalhador.
- e) N/A.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****FUNDAÇÃO JOÃO GOULART****HOSPITAIS MUNICIPAIS – RJ**

63 – Como diversas outras doenças, a dengue apresenta oscilações periódicas de sua frequência ao longo do ano. Tal comportamento configura:

- a) Morbidade.
- b) Historicidade.
- c) Sazonalidade.
- d) Endemicidade.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****PROCESSO SELETIVO UNIFICADO – MG**

66 – Constitui objetivo da Política Nacional de Saúde dos Trabalhadores e das Trabalhadoras (Portaria nº 1.823, de 23/08/2012) a garantia da integralidade na atenção à saúde, entendendo-se por tal:

- a) A representação da área de saúde do trabalhador nos fóruns de formulação de políticas setoriais relativas ao desenvolvimento econômico e social.
- b) A inserção de ações de saúde do trabalhador em todas as instâncias e pontos da Rede de Atenção à Saúde do SUS.
- c) O controle e a avaliação da qualidade dos serviços e programas de saúde do trabalhador, nas instituições e empresas privadas.
- d) O desenvolvimento de estratégias e ações de comunicação de risco e de educação ambiental e em saúde do trabalhador.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****HOSPITAL CENTRAL DO EXÉRCITO – RJ**

64 – Qual patologia pode apresentar o trabalhador submetido a exposições ocupacionais frequentes e de longa duração pelo agente químico cádmio?

- a) Osteoporose com fraturas espontâneas.
- b) Diminuição da fertilidade.
- c) Perfuração do septo nasal.
- d) Gota.
- e) Ceratoconjuntivite.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****HOSPITAL DAS CLÍNICAS DO PARANÁ – PR**

67 – Em relação ao Acidente de Trabalho (AT), considere as seguintes afirmativas:

1. É aquele que acontece no exercício do trabalho, a serviço da empresa, e que causa lesão corporal ou perturbação funcional, que pode causar a morte, perda ou diminuição da capacidade de trabalho (permanente ou temporária);
2. São considerados como AT aqueles sofridos pelo segurado, mesmo que fora do local de trabalho, quando estiver executando serviço de ordem própria;
3. São considerados AT os que ocorrem quando o trabalhador estiver em viagem a serviço da empresa, inclusive utilizando-se de veículo próprio;
4. Estão entre os AT os sofridos pelo trabalhador no trajeto da casa para o trabalho ou do trabalho para a casa.

Assinale a alternativa CORRETA:

- a) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****ASSOCIAÇÃO FLUMINENSE DE ASSISTÊNCIA À MULHER, À CRIANÇA E AO IDOSO – RJ**

65 – Qual a definição da “Doença Profissional”?

- a) É a que ocorre pelo exercício do trabalho, a serviço da empresa, ocasionando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, a perda ou redução temporária ou permanente, da capacidade para o trabalho.
- b) É a que resulta do exercício do trabalho peculiar a uma determinada profissão, prescinde da comprovação de nexo da causalidade, bastando a comprovação do exercício da atividade.
- c) É a que é adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado, com ele se relacionando diretamente; necessita de comprovação do nexo causal.



**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE  
DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS – PR**

68 – Paciente de 45 anos, com hipertensão arterial crônica associada à estenose mitral devido à febre reumática, evoluiu com insuficiência cardíaca congestiva descompensada e óbito posteriormente. O médico da Unidade de Saúde da Família é procurado por familiares para fornecimento do atestado de óbito. No campo “Ib” do atestado de óbito, o médico deverá preencher com:

- a) Hipertensão arterial.      d) Estenose mitral.  
b) Febre reumática.        e) Insuficiência cardíaca congestiva.  
c) Cardiopatia reumática.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****HOSPITAL ESTADUAL DO ACRE – AC**

69 – O que se entende por vias de transmissão?

- a) É o veículo utilizado pelo agente etiológico para sair do hospedeiro.  
b) São animais de espécies diferentes da principal, que permitem a sobrevivência do agente etiológico.  
c) É o meio pelo qual o agente etiológico alcança o novo hospedeiro.  
d) São os animais e homens doentes/portadores.  
e) É o portador convalescente que ainda está expelindo a doença.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PROFESSOR  
ALBERTO ANTUNES – AL**

70 – Utilizando a sistemática de Schilling, correlacione os agravos listados abaixo:

- I. Trabalho como causa necessária;  
II. Trabalho como fator contributivo, mas não necessário;  
III. Trabalho como provocador de um distúrbio latente, ou agravador de doença estabelecida.  
( ) Saturnismo;  
( ) Intoxicação por mercúrio;  
( ) Varizes dos membros inferiores;  
( ) Asma;  
( ) Doença mental;  
( ) Asbestose.

Assinale a sequência CORRETA na ordem de cima para baixo:

- a) I - I - II - III - III - II.  
b) I - I - II - III - III - III.  
c) I - I - II - III - III - I.  
d) II - I - II - III - III - I.  
e) I - I - II - II - III - I.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****SANTA CASA DE MISERICÓRDIA  
DE GOIÂNIA – GO**

71 – Lesão por Esforço Repetitivo (LER) é um termo que abrange vários tipos de doenças relacionadas ao trabalho, que afeta a estrutura musculoesquelética, de origem multifatorial complexa e responsável por importante morbidade entre os trabalhadores. Sobre o referido tema, sabe-se que:



- a) A ação ergonômica sobre os fatores físicos e biomecânicos aumenta consideravelmente os riscos de ocorrência de LER.  
b) A interação entre os fatores de risco físico e psicossociais no trabalho aumenta a probabilidade de ocorrência de LER.  
c) As ações nas empresas devem focalizar na exposição aos fatores físicos ou biomecânicos.  
d) A magnitude crescente do adoecimento musculoesquelético no mundo e os conhecimentos científicos atuais dificultam ações concretas nas empresas.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
CAMPINA GRANDE – PB**

72 – A Vigilância em Saúde do Trabalhador visa à promoção da saúde e à redução da morbimortalidade da população trabalhadora, por meio da integração de ações que intervenham nos agravos e seus determinantes decorrentes dos modelos de desenvolvimento e processos produtivos. Dentre as ações de vigilância, encontra-se a identificação e intervenção em fatores de risco à saúde presentes no trabalho. São exemplos de agentes físicos:

- a) Ruído, fumo e calor.  
b) Radiação, trabalho noturno e luminosidade.  
c) Vírus, posição e umidade.  
d) Vibração, ventilação e poeira.  
e) Vibração, frio e radiação.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – PI**

73 – Sobre a Declaração de Óbito (DO), analise os itens abaixo.

- I. Quando ocorre morte por causa não natural – causas externas (homicídios, suicídios, acidentes, mortes suspeitas etc.), a DO deve ser preenchida pelo médico-legista em localidade com IML (Instituto Médico Legal) e por qualquer profissional de saúde em localidade sem IML;  
II. A DO é o documento base do Sistema de Informação sobre Mortalidade do Ministério da Saúde. É composta por três vias autocopiativas, pré-numeradas sequencialmente, fornecida pelo Ministério da Saúde e distribuída para as Secretarias Estaduais de Saúde, que distribuem para as Secretarias Municipais de Saúde;  
III. A DO tem finalidade de cumprir uma exigência legal para o sepultamento e para o registro do óbito no cartório (Certidão de Óbito). Outra finalidade é a obtenção regular de dados sobre mortalidade (imperativo epidemiológico);  
IV. Em Teresina, quando o óbito ocorre sem assistência médica e na ausência de sinais externos de violência, qualquer médico pode preencher o documento e a família deve proceder aos trâmites para o sepultamento;  
V. Quando a pessoa vier a falecer em ambulância com médico, independentemente de ser morte natural ou morte não natural, a responsabilidade do preenchimento da DO é do médico que atua em serviço de transporte, remoção, emergência, quando este médico dá o primeiro atendimento ao paciente. Marque a opção CORRETA:

- a) Somente os itens I, IV e V são corretos.  
b) Somente os itens I, IV e V são incorretos.  
c) Somente os itens I, III e V são corretos.  
d) Somente o item V é incorreto.  
e) Todos os itens são incorretos.



**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014**  
(ACESSO DIRETO 2)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – PI**

74 – São critérios para seleção de doenças e agravos prioritários à vigilância epidemiológica, EXCETO:

- a) Magnitude. d) Vulnerabilidade.  
b) Potencial de disseminação. e) Perspectiva de cura.  
c) Transcendência.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014**  
(ACESSO DIRETO 1)



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE – RN**

75 – Na epidemia de influenza A no Brasil, considerou-se “caso-índice” como:

- a) Caso atendido numa unidade de urgência.  
b) Primeiro caso notificado oficialmente.  
c) Primeiro óbito ocorrido.  
d) Paciente que deu origem aos primeiros casos de influenza A.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL MATERNO INFANTIL DR. JESER AMARANTE FARIA – SC**

76 – Assinale a alternativa que não apresenta uma doença de notificação compulsória:

- a) Sarampo. c) Leishmaniose cutânea.  
b) Febre tifoide. d) Ascariíase.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014**  
(ACESSO DIRETO 2)



**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UFSC – SC**

77 – Um paciente do sexo masculino, 33 anos, deu entrada na emergência de um hospital com quadro de abdome agudo. Submetido a uma laparotomia exploradora, foi identificada e corrigida cirurgicamente uma perfuração duodenal devido a uma úlcera duodenal. Evoluiu desfavoravelmente com manifestação de peritonite e parada cardiorrespiratória no terceiro dia de pós-operatório. O paciente era portador também de valvulopatia mitral reumática, já tendo apresentado insuficiência cardíaca congestiva, mantendo-se ultimamente compensado e sob medicação. Com base nessa história, a causa básica da morte a ser

anotada no atestado de óbito é:

- a) Peritonite.  
b) Abdome agudo.  
c) Perfuração duodenal.  
d) Úlcera duodenal.  
e) Valvulopatia mitral reumática.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2013**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN – SP**

78 – Todos os conceitos abaixo citados, usados em epidemiologia, estão corretos, EXCETO:

- a) Surto epidêmico: ocorrência epidêmica restrita a um espaço bem delimitado.  
b) Epidemia por fonte comum: existência do mecanismo de transmissão hospedeiro a hospedeiro.  
c) Epidemia: alteração, espacial e cronologicamente delimitada, do estado de saúde-doença de uma população, caracterizada por uma elevação progressivamente crescente, inesperada e descontrolada dos coeficientes de incidência de determinada doença, devido a alterações relacionadas ao agente infeccioso e/ou ao ambiente e/ou ao hospedeiro.  
d) Endemia: refere-se à doença habitualmente presente entre os membros de um determinado grupo, em uma determinada área, presente em uma população definida.  
e) Pandemia: ocorrência epidêmica caracterizada por uma larga distribuição espacial, atingindo várias nações.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2013**  
(ACESSO DIRETO 1)



**SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE SÃO PAULO – SP**

79 – Homem de 45 anos foi encaminhado ao médico pneumologista por tratamento de tuberculose pulmonar há 8 meses, sem melhora clínica. Ao ser perguntado sobre sua ocupação, disse ser forneiro em uma empresa há 3 anos, com exposição a fumos emanados da fusão de vários metais. O médico suspeitou de intoxicação por um metal pesado. Qual a doença ocupacional mais provável do paciente?

- a) Saturnismo.  
b) Hidrargirismo.  
c) Estenose.  
d) Manganismo.  
e) Intoxicação por zinco.



**1 COMENTÁRIO** Segundo a publicação “Declaração de óbito, documento necessário e importante” (MS, 2009), a declaração de óbito é o documento base do Sistema de Informações sobre Mortalidade do Ministério da Saúde (SIM/MS). É composta de três vias auto-copiáveis, pré-numeradas sequencialmente, fornecida pelo Ministério da Saúde e distribuída pelas Secretarias Estaduais e Municipais de saúde conforme fluxo padronizado para todo o país. AFIRMATIVA II CERTA. Além da sua função legal, os dados de óbitos são utilizados para conhecer a situação de saúde da população e gerar ações visando a sua melhoria. Para tanto, devem ser fidedignos e refletir a realidade. AFIRMATIVA III CERTA. Em caso de morte natural (aquela cuja causa básica é uma doença ou estado mórbido), quando houver assistência médica, a DO deve ser emitida pelo: 1. Médico que vinha prestando assistência ao paciente, sempre que possível, em todas as situações; 2. Médico assistente e, na sua falta, o médico substituto ou plantonista, para óbitos de pacientes internados sob regime hospitalar; 3. Médico designado pela instituição que prestava assistência, para óbitos de pacientes sob regime ambulatorial; 4. Médico do Programa de Saúde da Família, Programa de Interação Domiciliar e outros semelhantes, para óbitos de pacientes em tratamento sob regime domiciliar. Na

ausência de assistência médica, a DO deve ser emitida pelo: 1. Médico do SVO, nas localidades que dispõem deste tipo de serviço; 2. Médico do serviço público de saúde mais próximo do local onde ocorreu o evento; e na sua ausência, por qualquer médico, nas localidades sem SVO. AFIRMATIVA IV ERRADA. Em caso de morte por causa externa ou não natural (aquela que decorre de lesão provocada por violência - homicídio, suicídio, acidente ou morte suspeita), a DO deve ser emitida por médico-legista, qualquer que tenha sido o tempo entre o evento violento e a morte propriamente, em localidades com IML. Em localidades sem IML, a DO deve ser emitida por qualquer médico da localidade, investido pela autoridade judicial ou policial, na função de perito legista eventual (*ad hoc*). AFIRMATIVA I ERRADA. A responsabilidade do médico que atua em serviço de transporte, remoção ou emergência, quando o mesmo dá o primeiro atendimento ao paciente, equipara-se à do médico em ambiente hospitalar e, portanto, se a pessoa vier a falecer, caberá ao médico da ambulância a emissão da DO, se a causa for natural e se existirem informações suficientes para tal. Se a causa for externa, chegando ao hospital o corpo deverá ser encaminhado ao Instituto Médico Legal (IML). AFIRMATIVA V ERRADA. Resposta: opção B.



**2 COMENTÁRIO** Vamos lembrar a definição de acidente de trabalho: É considerado acidente de trabalho aquele que ocorre durante o trabalho ou no trajeto do mesmo, podendo levar a lesão (temporária ou permanente), doença ou morte. Sabemos que a incidência do acidente do trabalho ocorre em 3 hipóteses: Quando ocorrer lesão corporal; quando ocorrer perturbação funcional; ou quando ocorrer doença. Consideram-se acidente do trabalho, as seguintes entidades mórbidas:

- Doença Profissional – É desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade e constante da relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social;
- Doença do Trabalho – É desencadeada

em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente, constante da relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social. Não são consideradas como doença do trabalho:

- A doença degenerativa;
- A inerente a grupo etário;
- A que não produza incapacidade laborativa;
- A doença endêmica adquirida por segurado habitante de região em que ela se desenvolva, salvo comprovação de que é resultante de exposição ou contato direto determinado pela natureza do trabalho.

As afirmativas 1, 3 e 4 estão CORRETAS. Qual o erro do item 2? Se não estiver executando um serviço relacionado ao seu trabalho, não é acidente de trabalho! Resposta: item D.



**3 COMENTÁRIO** Vamos fazer um resumo a respeito das doenças ocupacionais dentro de cada assertiva e, assim, marcaremos a alternativa incorreta: A) Correta: As epicondilites representam inflamação dos tendões do cotovelo. São muito comuns em quem realiza movimentos repetitivos com o punho e os dedos, como atletas que praticam golfe, tênis, ou pessoas que utilizam repetidamente os punhos e os dedos nas atividades do dia a dia. B) Correta: Tenossinovite dos extensores dos dedos é a inflamação aguda ou crônica dos tendões extensores (que esticam) dos dedos e das bainhas que os recobrem, ocasionando dor local. Pode ocorrer em digitadores e indivíduos que utilizam o computador por muitas horas sem interrupção. C) Correta: A síndrome do desfiladeiro torácico é exatamente isso. Tem como causa ocupacional

a compressão sobre o ombro, flexão lateral do pescoço e elevação do braço. São atividades relacionadas ao desenvolvimento dessa patologia: fazer trabalho manual sobre veículos, trocar lâmpadas, pintar paredes, lavar vidraças, apoiar telefones entre o ombro e a cabeça. D) Incorreta: A síndrome túnel do carpo é causada por movimentos repetitivos de flexão, mas também extensão DO PUNHO, principalmente acompanhados por realização de força. São atividades relacionadas: digitar, fazer montagens industriais, empacotar. E) Correta: É exatamente isso. A tenossinovite De Quervain caracteriza-se por dor no lado externo do punho (lado do polegar), ocasionado por um processo irritativo nos tendões que movimentam o polegar para fora. Portanto, a única incorreta é a letra D, resposta da questão.





**4 COMENTÁRIO** Os riscos ocupacionais são divididos em 5 principais tipos: FÍSICO - situações em que o trabalhador está exposto a ruídos, variações de pressão, de umidade, além de frio, calor ou ainda radiações e vibrações que possam lhe fazer mal. BIOLÓGICO - corresponde a situações em que o trabalhador corre o risco de ter contato com vírus, bactérias, protozoários, fungos ou algum outro micro-organismo que possa lhe fazer mal. QUÍMICO - inclui situações em que os trabalhadores podem ser expostos à poeira, neblina, fuligem,

névoas, gases ou outros compostos químicos que possam lhe fazer mal. DE ACIDENTES - esse seria o ponto que inclui o maior número de itens, como proteção individual precária, máquinas ou equipamentos em mau estado de conservação ou estocagem, má iluminação, má limpeza, risco de contato com animais peçonhentos. ERGONÔMICO - inclui jornada longa de trabalho, exigências e imposições de riscos excessivos, posições inadequadas e maléficas, levantamento de grande quantidade de peso, entre outros. Portanto, resposta: letra E.



**5 COMENTÁRIO** A Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) é um documento emitido para reconhecer tanto um acidente de trabalho ou de trajeto bem como uma doença ocupacional. O acidente de trabalho ou de trajeto é o acidente ocorrido no exercício da atividade profissional a serviço da empresa ou no deslocamento residência/trabalho/residência, e que provoque lesão corporal ou perturbação funcional que cause a perda ou redução (permanente ou temporária) da capacidade para o trabalho ou, em último caso, a morte. A doença ocupacional é aquela produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a

determinada atividade e constante da respectiva relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social. Vamos analisar as alternativas: a) Incorreta. Ela é preenchida em 4 vias, a saber: 1ª via ao INSS, 2ª via ao segurado ou dependente, 3ª via do sindicato de classe do trabalhador e 4ª via à empresa. b) Incorreta. A CAT pode ser emitida pelo próprio trabalhador, pelo médico, pela empresa, pelo seu dependente, pela entidade sindical ou pela autoridade pública. c) Incorreta. Obviamente a empresa não fica isenta de suas responsabilidades. d) Correta. Portanto, o gabarito é a letra D.



**6 COMENTÁRIO** Vamos a um breve resumo dos conceitos citados nas assertivas: DOSE INFECTANTE - quantidade do agente etiológico necessário para iniciar uma infecção; PODER INVASIVO – capacidade de um agente se difundir, através de tecidos, órgãos e sistemas do hospedeiro; PATOGENICIDADE – capacidade de um agente biológico causar doença em um hospedeiro suscetível; VIRULÊNCIA – grau de patogenicidade de um agente, que

se expressa pela GRAVIDADE da doença, especialmente pela letalidade e pela proporção de casos com sequelas; INFECTIVIDADE – capacidade de o agente biológico (bioagente) alojar-se e multiplicar-se no organismo do hospedeiro e transmitir-se deste para um novo hospedeiro. Quando falamos em relação à produção de sintomas no hospedeiro, ou seja, a produção de doença, estamos falando de patogenicidade. Portanto, resposta: letra C.



**7 COMENTÁRIO** Vamos pelas alternativas: Letra A: o preenchimento deve ser feito preferencialmente com letra legível e de forma. Não há a citação do preenchimento com máquina de escrever. Portanto, incorreta. Está exagerada; Letra B: correta. Não pode haver emendas ou rasuras. Caso isto ocorra, deve-se “ressalvar” a emenda ou rasura, repetindo os dados de forma legível e assinando novamente, ao pé da ressalva. Se não for possível “ressalvar”, o jogo deve ser anulado e encaminhado ao setor da Secretaria Municipal de Saúde responsável pela distribuição para controle; Letra C: correta. Deve ser evitado deixar campos

em branco, assinalando a opção “Ignorado” quando não se conhecer a informação solicitada ou um traço (-) quando não se aplicar ao item correspondente ou na impossibilidade de serem obtidas as informações; Letra D: incorreta, pois contém três vias autocopiativas; Letra E: correta. O médico atestante não deve utilizar diagnósticos vagos como “parada cardíaca”, “parada cardiorrespiratória”, “falência de múltiplos órgãos” etc., que são modos e não causas de morte, não devendo ser computadas como causa básica do óbito. Portanto, duas resposta incorretas, as letras A e D. A questão foi anulada.



**8 COMENTÁRIO** Vamos apresentar o quadro clínico das doenças provocadas por metais apresentadas nas alternativas. Alternativa “A”: O SATURNISMO é a doença causada pelo CHUMBO METÁLICO, que compromete vários sistemas fisiológicos, com destaque para o SISTEMA NERVOSO CENTRAL. A manifestação gastrointestinal também pode ser exuberante, levando à cólica abdominal tão violenta que, por vezes, confunde com abdome agudo. O quadro neurológico é o mais expressivo e característico, com uma ampla gama de manifestações, incluindo encefalopatia tóxica, neuropatia periférica, paralisia de MMSS e MMII, alterações cognitivas e psiquiátricas importantes, dentre outras. Podem estar presentes, ainda, anemia, nefropatia, infertilidade, hipertensão arterial, arritmias cardíacas, hipotireoidismo e câncer (principalmente renal). Não está descrito quadro pulmonar nessa doença ocupacional, portanto, a alternativa “A” está INCORRETA. Alternativa “B”: No HIDRARGIRISMO - intoxicação por MERCÚRIO METÁLICO - as alterações do sistema nervoso também são as mais importantes, incluindo tremores, alterações de memória, prejuízos à capacidade de concentração, comprometimento da habilidade mecânica e da coordenação motora, neuropatia periférica e quadros psiquiátricos, com transtorno de personalidade e comportamento. Também podem ser vistas outras manifestações, incluindo queixas digestivas (dores abdominais, náuseas, vômitos e diarreia), periodontites com perda de dentes, estomatite grave, com úlceras na boca e gengivas, inchaço nas glândulas salivares, nefropatia (lesões tubulares renais) e até arritmias cardíacas. A pneumonite química pode estar presente em acidentes com a inalação aguda de altas concentrações de vapores de mercúrio, levando a edema agudo e grave lesão pulmonar (não é o caso do paciente, que apresenta um quadro pulmonar crônico). Essas manifestações não condizem com aquela apresentada pelo paciente, portanto, a alternativa “B” está INCORRETA. Alternativa “C”: A ESTENOSE, causada pela exposição ocupacional de longa permanência à poeira inerte do ESTANHO, pode causar uma pneumoconiose não fibrogênica. Nesse caso, os sintomas respiratórios costumam ser escassos, sendo

que a dispneia aos esforços é o principal deles. Como o enunciado não é claro quanto aos sintomas apresentados pelo paciente, dizendo apenas que ele está em acompanhamento de tuberculose pulmonar, sem melhora clínica, NÃO É POSSÍVEL DESCARTAR A ESTENOSE, o que torna a alternativa “C” CORRETA. Alternativa “D”: O MANGANISMO é a doença causada pela intoxicação por MANGANÊS. Esse metal causa lesões irreversíveis nos núcleos da base do cérebro, especialmente nos neurônios dopaminérgicos. O quadro começa com transtornos de personalidade (alterações de humor, caracterizadas por crises de choro, alternadas por crises de riso incontroláveis, pesadelos, atos compulsivos e alucinações), evoluindo para a perda do equilíbrio e da sustentação, com quedas, alterações de marcha (passo de bailarina), paralisia espástica - que CARACTERIZA O MANGANISMO e confunde-se com a doença de *Parkinson*, rigidez muscular, tremores nas mãos e sonolência. Também podem ocorrer manifestações digestivas e impotência sexual com aumento da libido. A INTOXICAÇÃO CRÔNICA DAS VIAS RESPIRATÓRIAS pode levar a uma bronquite ou fibrose pulmonar/enfisema crônico, e, por essa razão, a alternativa “D” pode ser considerada CORRETA também. Alternativa “E”: A intoxicação por ZINCO é rara, mas, eventualmente, pode ocorrer. Seus compostos prejudicam os olhos, a pele e as mucosas, causando dermatites, como também levam a manifestações digestivas, provocando náuseas e vômitos, e até mesmo ulceração da mucosa intestinal, caso ocorra ingestão de grande quantidade de sais de zinco por via oral. Na prática ocupacional, o mais comum é o aparecimento de um quadro de febre algumas horas após a exposição ao fumo do metal, que atinge, em geral, 39°C, e é acompanhada de leucocitose. É um quadro benigno e limitado a algumas horas, conhecido como febre dos fundidores de latão (ou febre dos fumos metálicos), tendo em vista a enorme quantidade de fumos de zinco emanados durante a fabricação dessa liga. Também não caracteriza o quadro do paciente, portanto, a alternativa “E” é INCORRETA. Visto que há duas possíveis alternativas CORRETAS para essa questão, a mesma foi ANULADA pela banca.



**9 COMENTÁRIO** Vamos pelas alternativas:  
Letra A: INCORRETA, pois há várias substâncias que não têm antídotos. Na verdade, são poucas as que tem antídotos;  
Letra B: INCORRETA, pois a intoxicação pode ocorrer por

via inalatória e cutânea; Letra C: INCORRETA, pois a exposição aguda é aquela que ocorre quando o contato é por até 24 horas (único ou múltiplo) e os efeitos surgem em até 2 semanas; Letra D: CORRETA e conceitual. Resposta: letra D.

---



**10 COMENTÁRIO** Vamos analisar as opções. O enunciado pede a INCORRETA. Alternativa “A”: CORRETA. O SURTO ou SURTO EPIDÊMICO é uma forma particular de ocorrência de epidemia em que dois ou mais casos estão epidemiologicamente relacionados, restritos a um curto período de tempo e atingindo uma área geográfica pequena e delimitada, como vilas, bairros, quarteirões etc., ou uma população institucionalizada, como de colégios, quartéis, creches, grupos reunidos em uma festa, etc. Alternativa “B”: INCORRETA. Epidemias por FONTE COMUM ocorrem em situações nas quais a exposição da população suscetível se dá em relação a uma FONTE COMUM de determinado patógeno, permitindo que os casos apareçam em rápida sucessão e em um curto período. Temos, então, uma epidemia que surge, aumenta de intensidade e declina, sugerindo a existência de um veículo comum de transmissão e uma exposição simultânea (explosiva). Nas epidemias PROGRESSIVAS ou PROPAGADAS, que é o caso da transmissão hospedeiro a hospedeiro, a progressão é mais lenta. Alternativa “C”: CORRETA. A EPIDEMIA é definida como uma elevação progressivamente crescente e significativamente acima do esperado

da incidência de uma determinada doença. A ocorrência de uma epidemia é função de alterações nos fatores relacionados ao agente (físico, químico ou biológico), hospedeiro e/ou ambiente, que constituem a estrutura epidemiológica de uma população em determinado período de tempo e espaço geográfico. Alternativa “D”: CORRETA. ENDEMIA refere-se à presença usual de uma doença, dentro dos limites esperados, em uma determinada área geográfica, por um período de tempo ilimitado. Esse fenômeno ocorre quando há uma constante renovação de suscetíveis na comunidade, exposição múltipla e repetida destes a um determinado agente, isolamento relativo sem deslocamento importante da população em uma zona territorial. Alternativa “E”: CORRETA. Uma PANDEMIA é uma epidemia que afeta simultaneamente pessoas em muitos países, pertencentes a mais de um continente, atingindo essa comunidade em número claramente excessivo se comparado ao normal esperado. A definição de uma SITUAÇÃO DE PANDEMIA dependerá da avaliação de um grupo de *experts*, em geral, da Organização Mundial de Saúde (OMS), que representa a autoridade sanitária mundial. Portanto, a alternativa INCORRETA é a “B”.



**11 COMENTÁRIO** O **amianto** (um minério que produz as *fibras de asbesto*, disseminando-as para o meio ambiente e, principalmente, para quem tiver contato direto com ele) é uma clássica e importante toxina ambiental **FORTEMENTE** relacionada ao **mesotelioma da pleura** -

uma rara neoplasia maligna quase que exclusivamente associada ao contato com asbesto. Outra forma de lesão pleural relacionada ao asbesto é o *paquipleuris* (placas de fibrose pleural), um achado que denota risco aumentado de mesotelioma no futuro. Resposta certa: D.





**12 COMENTÁRIO** Observe bem o conceito: O caráter **compulsório** da notificação significa que todo **cidadão** possui uma responsabilidade formal, ou seja, tem o **dever** de notificar a ocorrência de algum caso suspeito ou confirmar que veio a ter conhecimento de

doença ou agravo que esteja na relação de notificação compulsória. Agora, vale a pena lembrar que esta é uma obrigação inerente ao exercício da medicina, bem como de outras profissões na área de saúde. Resposta: letra A.

---



**13 COMENTÁRIO** Questão boa para revisar esse conceito, pois existe uma confusão entre doença profissional e doença do trabalho. Para não esquecer mais: doença do trabalho - É aquela adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado. Precisa do nexo causal. Ex.: surdez em trabalho realizado em local extremamente ruidoso (motorista de ônibus). Doença profissional - É aquela relacionada ao

desempenho da atividade laborativa, que se apresentam como síndrome típica em outros trabalhadores de mesma situação, que tem um fator etiológico conhecido e que estão reconhecidas pelo Ministério da Previdência Social. Prescinde da comprovação de nexo da causalidade. Ex.: saturnismo, silicose. Agora, para fins previdenciários, a doença profissional e a doença do trabalho são consideradas acidentes de trabalho. Portanto, resposta: letra B.



**14 COMENTÁRIO** Vamos pelas alternativas: NR 3 - é a norma embargo ou interdição: estabelece as situações em que as empresas se sujeitam a sofrer paralisação de seus serviços, máquinas ou equipamentos. NR 4 - é a norma dos **SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA DE SEGU-**

**RANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO.** NR 5 - é a norma da COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES. NR 6 - é a norma do Equipamento de Proteção Individual. NR 7 - é a norma do PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL. Portanto, resposta: letra B.



**15 COMENTÁRIO** Para acertar a questão é só olhar a atividade laborativa do paciente. Ele trabalha com a fabricação de telhas de fibrocimento (cimento + amianto),

ou seja, a doença pulmonar dele só pode ser asbestose (causada pela inalação de fibras de asbesto ou amianto). Resposta: letra B.

---



**16 COMENTÁRIO** A causa básica é aquela que inicia a cadeia de eventos que culmina no óbito. Nesse caso quem fez isso? Tudo começou com a úlcera duodenal. Tudo bem, então como deve ser preenchida a DO desse caso? Campo 40 do BLOCO V – Condições e causas do óbito. Vamos lembrar que a última linha desse campo (linha d) deve conter a causa básica, nas linhas superiores (c e d) as causas intermediárias, e na (linha a) causa terminal. Nesse caso devemos ter o seguinte: Linha a: peritonite

(devido ou como consequência de:). Linha b: úlcera perfurada (devido ou como consequência de:). Linha c: úlcera duodenal. Linha d: aqui não precisa preencher, pois só temos três causas, por isso começamos da linha C. Já a parte 2 (outras condições significativas que contribuíram para o óbito, e que não entraram na cadeia de eventos da parte I) deve ser preenchida da seguinte maneira: Valvulopatia mitral reumática. Insuficiência cardíaca congestiva. Portanto, resposta: letra D.

**31 QUESTÃO**

**GABARITO UNIFESP:** *Notificação imediata (OU Imediata).*

**GABARITO PÓS UNIFESP:** *Notificação imediata; OU imediata; OU notificação compulsória imediata.*

**17 COMENTÁRIO** Questão que se baseou na antiga Portaria de Notificação Compulsória (nº1271 de 6 de junho de 2014). Nesta, ficava claro que a febre de Chikungunya era agravo de notificação compulsória imediata em todo e qualquer caso, sem haver separação de casos de óbito ou de transmissão em áreas sem transmissão prévia. No entanto, a nova Portaria de Notificação (nº 204 de 17 de fevereiro de 2016) mudou a forma de notificação dessa doença. A partir da data de sua publicação, a notificação passou a ser exatamente como mostra a tabela das nossas apostilas, que já está atualizada, bem como foi comentado em aula. Ou seja, e em resumo:

- Qualquer caso suspeito ou confirmado de febre de Chikungunya;
- Notificação semanal. (respondendo a questão, caso esta aparecesse hoje em uma prova);
- Qualquer caso de febre de Chikungunya em áreas sem transmissão e/ou suspeita de óbito pela doença;
- Notificação imediata;

Colocamos a questão pois não é raro às questões de prova abordarem portarias prévias. Portanto, fiquem sempre atentos!



**18 COMENTÁRIO** Questão bem direta. As atividades desenvolvidas na indústria extrativa, como mineração subterrânea, beneficiamento de materiais, corte, britagem, moagem e lapidação, assim como na indústria de transformação como atividades em cerâmicas e fundições, são

atividades de risco clássicas, que expõem o trabalhador à sílica cristalina ou ao quartzo, desenvolvendo a silicose. Mas só para completar: mercúrio - garimpo; enxofre - refinaria, queima de carvão e óleo; zinco - soldas; chumbo - fundição. Dessa forma, resposta: letra B.

---



**19 COMENTÁRIO** Vamos a um breve resumo do tema. A Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) é a perda provocada pela exposição por tempo prolongado ao ruído. Configura-se como uma perda auditiva do tipo neurossensorial, geralmente bilateral, irreversível e progressiva com o tempo de exposição ao ruído.

É sempre neurossensorial, pois a lesão é no órgão de Corti da orelha interna. A sua progressão cessa com o fim da exposição ao ruído intenso. Portanto, entre as opções, a única que NÃO está associada à PAIR é a letra B, pois diabetes aumenta a chance da doença. Resposta: letra B.

---





**20 COMENTÁRIO** Há duas categorias de asma que ocorrem no local de trabalho: asma ocupacional e asma agravada no local de trabalho. A asma ocupacional é caracterizada pelo quadro obstrutivo e hiper-reatividade das vias aéreas, devido às condições próprias do ambiente de trabalho e não por estímulos de fora do local de trabalho. A asma agravada é preexistente e é agravada por fatores irritantes do ambiente de trabalho. Consensos internacionais têm sugerido que para se obter o diagnóstico de Asma Ocupacional (AO) os seguintes critérios devem ser adotados: (A) diagnóstico de asma; (B) início da asma após a

entrada no local de trabalho; (C) associação entre sintomas de asma e trabalho; e (D) um ou mais dos seguintes critérios: 1) exposição a agentes no trabalho que possam apresentar risco de desenvolvimento de asma ocupacional; 2) mudanças no volume expiratório forçado no primeiro segundo ou no Pico de Fluxo Expiratório (PFE) relacionadas à atividade de trabalho; 3) mudanças na reatividade brônquica relacionadas à atividade de trabalho; 4) positividade para um teste de broncoprovocação específico; ou 5) início da asma com uma clara associação com exposição a um agente irritante no local de trabalho. Resposta: opção D.



**21 COMENTÁRIO** Muito bem, o que o paciente apresenta? A síndrome de *burnout*. Vamos lembrar que ela é caracterizada por três componentes (características): exaustão emocional (representa sentimentos de fadiga e redução dos recursos emocionais necessários para a situação estressora); diminuição da realização pessoal (percepção de deterioração da autoconfiança e a falta de satisfação com as realizações e os sucessos pessoais no trabalho); e despersonalização

(atitudes negativas, ceticismo, insensibilidade e despreocupação com respeito a outras pessoas). O diagnóstico é clínico e o tratamento prevê medidas comportamentais em relação ao trabalho (ter horário mais rígido, não levar trabalho para casa...), mais atividades sociais e esportivas, psicoterapia e em casos selecionados antidepressivos e ansiolíticos. A banca não liberou gabarito oficial. Este comentário representa o gabarito MEDGRUPO.



**22 COMENTÁRIO** Questão tranquila sobre atestado de óbito. Muito cuidado para não confundir os conceitos de causa básica da morte e causa imediata. A primeira relaciona-se com a condição que iniciou todo o processo patológico (no caso da questão, a febre reumática). Já a causa imediata é a condição que levou diretamente à

morte (ICC descompensada). Obviamente, isso pode ser subdividido. São os subitens a, b, c e d. Então, como seria nosso atestado? Ia: ICC descompensada (devido à); Ib: estenose mitral (devido à); Ic: febre reumática. Para completar, o item II: condição que contribuiu para o óbito: hipertensão arterial crônica. Resposta: item D.



**23 COMENTÁRIO** Vamos aos conceitos: Letra A: INCORRETA. **Infectividade**: é a capacidade do agente etiológico alojar-se e multiplicar-se no organismo do hospedeiro e transmitir-se deste para um novo hospedeiro. Letra B: INCORRETA. **Patogenicidade**: é a capacidade de um agente biológico causar doença em um hospedeiro suscetível. Letra C: CORRETA. Letra D: INCORRETA. **Poder invasivo**:

é a capacidade que tem um agente de se difundir, através de tecidos, órgãos e sistemas do hospedeiro. Letra E: INCORRETA. **Poder imunogênico (ou imunogenicidade)**: é a capacidade do agente biológico de estimular a resposta imune no hospedeiro; conforme as características desse agente, a imunidade obtida pode ser de curta ou longa duração e de grau elevado ou baixo. Resposta: letra C.

---



**24 COMENTÁRIO** Vamos às classificações primeiramente: Pneumoconiose não fibrogênica - doença pulmonar causada pela exposição a poeiras com baixo potencial fibrogênico, também conhecida como pneumoconiose por poeira inerte. Tem como exemplos: siderose, baritose, este-

nose, pneumoconiose por rocha fosfática; Pneumoconiose fibrogênica - doença pulmonar causada pela exposição a poeiras com alto potencial fibrogênico. Tem como exemplos: silicose, asbestose, talcose, Pneumoconiose dos Trabalhadores do Carvão (PTC). Portanto, resposta: letra B.



**25 COMENTÁRIO** Questão boa e bem direta. A norma regulamentadora que estabelece sobre os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) é a nº 6. Vamos relembrar algumas outras normas regulamentadoras importantes: A NR-5 é a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). A NR-7 trata do Programa de Controle Médico

de Saúde Ocupacional (PCMSO). A NR-8 estabelece requisitos técnicos mínimos que devem ser observados nas edificações, para garantir segurança e conforto aos trabalhadores. A NR-9 trata do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). Portanto, como a questão deseja saber em relação ao EPI, o gabarito é a letra B.



**26 COMENTÁRIO** Questão conceitual. Vias de transmissão das doenças são os meios pelos quais o agente etiológico alcança o novo hospedeiro. Pode ser dividida em: TRANSMISSÃO INDIRETA: necessita de vetores ou hospedeiros intermediários; TRANSMISSÃO DIRETA

IMEDIATA: é aquela que ocorre através do contato direto (beijar, tocar, morder etc); TRANSMISSÃO DIRETA MEDIATA: é aquela que necessita de um substrato vital para carrear o agente (secreções oronasais, mãos etc). Portanto, resposta: letra C.



**27 COMENTÁRIO** Questão tranquila. Segundo a última portaria que define as doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o

território nacional, a única doença entre as citadas que não consta na lista de notificação compulsória é a ascaridíase. Resposta: opção D.

---





**28 COMENTÁRIO** Relembrando a classificação de Schilling: I - Trabalhos como causa necessária. Ex.: intoxicação por chumbo, silicose; II - Trabalho como fator contributivo, mas não necessário. Ex.: doença coronariana, doença do aparelho locomotor, câncer, *burnout*. III - Trabalho como provocador de um distúrbio

latente, ou agravador de doença já estabelecida. Ex.: bronquite crônica, dermatite de contato alérgica, asma, doenças mentais. Agora, as questões: Saturnismo – I. Intoxicação por mercúrio – I. Varizes de membros inferiores – II. Asma – III. Doença mental – III. Asbestose – I. Resposta: letra C.



**29 COMENTÁRIO** Vamos pelas alternativas: letra A: INCORRETA, pois o risco dessa doença é o esforço repetitivo e contínuo. Não é só uma doença relacionada ao trabalho. Ela pode acontecer em motoristas, tocadores de piano, pessoas que fazem crochê ou digitam muito etc. Letra B: CORRETA, pois os fatores psicológicos, como considerações relativas à carreira, à carga e ritmo de trabalho e ao ambiente social estão

altamente relacionados à LER. Letra C: INCORRETA, pois as medidas preventivas destinadas a evitar a LER provêm de estudos da adaptação ou ajustamento do meio ambiente (trabalho ou lazer) às características psicofisiológicas ou particularidades do corpo humano. Letra D: INCORRETA, pois já se tem bastante conhecimento sobre essas patologias para ações preventivas das empresas. Resposta: letra B.



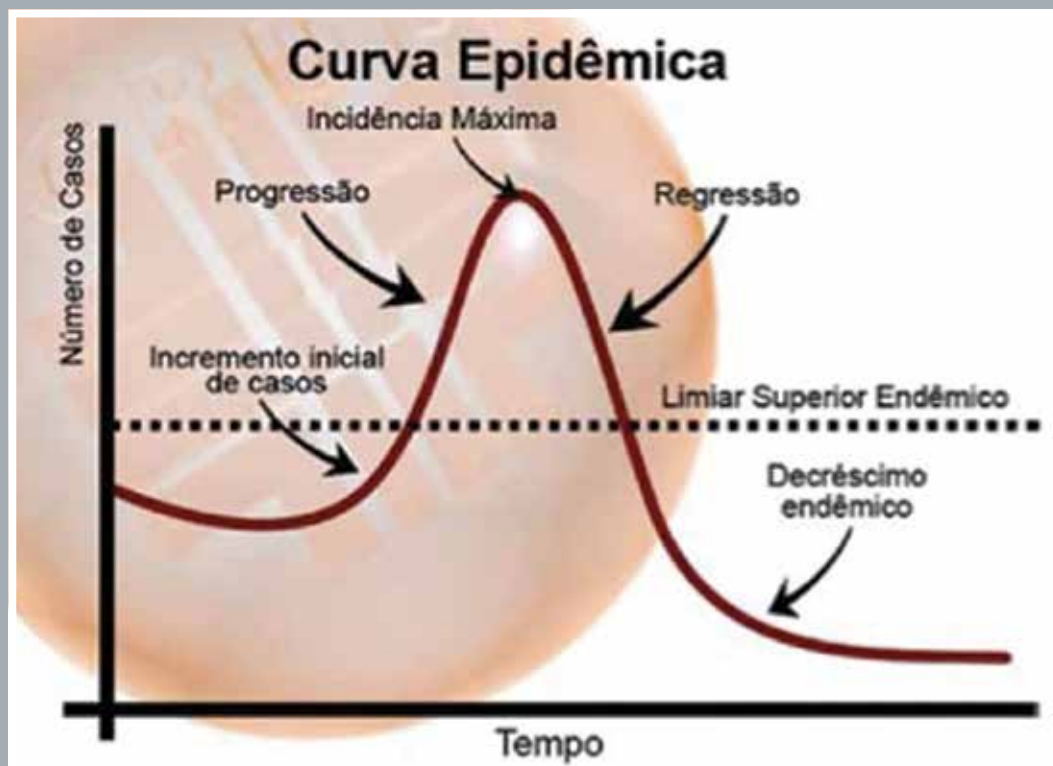
**30 COMENTÁRIO** Entre 90 a 95% das neoplasias malignas do estômago são adenocarcinomas e os 5 a 10% restantes dividem-se entre leiomiossarcomas e linfomas (alternativa A incorreta). A etiologia do angiossarcoma hepático ainda é pouco conhecida. O risco de sua ocorrência aumenta em pessoas expostas a arsênico, esteroides anabólicos, dióxido de tório e ao monômero cloreto de vinila (alternativa B correta). O câncer de pâncreas pode ser classificado como doença relacionada ao trabalho, do grupo II da classificação de Schilling, sendo o trabalho considerado como fator de risco, no conjunto de fatores de risco associados com a etiologia multicausal desse tumor (alternativa C incorreta). A prevenção da neoplasia maligna da cavidade nasal e dos seios paranasais relacionada ao trabalho baseia-se nos procedimentos de vigilância dos ambientes, das condições de trabalho e dos efeitos ou danos para a saúde. O controle ambiental da exposição ao cromo e níquel, níquel e poeiras de madeira, entre outros agentes,

pode, efetivamente, reduzir a incidência da doença nos grupos ocupacionais de risco. As medidas de controle ambiental visam à eliminação da exposição ou à redução a níveis de concentração próximos de zero, por meio de: enclausuramento de processo, e isolamento de setores de trabalho ou o emprego de sistemas hermeticamente fechados; normas de higiene e segurança rigorosas e de limpeza dos locais de trabalho, com limpeza a úmido ou lavagem com água das superfícies do ambiente ou por sucção, para retirada de partículas antes do início das atividades. As máscaras protetoras respiratórias devem ser utilizadas como medida temporária, em emergências (alternativa D incorreta). As causas do osteossarcoma não são conhecidas. No osteossarcoma clássico primário, do jovem com menos de 20 anos de idade, o desenvolvimento ocorre em pessoas aparentemente sem qualquer outra patologia óssea, surgindo a partir das metáfises de ossos longos, antes do fechamento das epífises (alternativa E incorreta). Logo, gabarito: letra B.



**31 COMENTÁRIO** Vamos aproveitar e fazer uma revisão sobre a curva epidêmica: **Definições:** - **Incremento inicial de casos:** o coeficiente de incidência de um agravo começa a aumentar se aproximando do nível superior endêmico. OBS.: essa etapa não vai existir em epidemias que partem de incidência nula ou de casos esporádicos; - **Egressão:** é o período que surge quando a incidência ultrapassa o limite superior endêmico, e que termina quando a incidência voltar a assumir valores abaixo do limite superior endêmico, ou seja, é o período da epidemia;

- **Progressão:** é o período do aumento do número de casos da fase da egressão. Termina na incidência máxima dos casos; - **Incidência máxima:** é o clímax da epidemia, ou seja, o número máximo de casos novos; - **Regressão:** é a última fase na evolução de uma epidemia, é o período de diminuição de casos da fase de egressão. Começa a partir da incidência máxima e termina no limite superior endêmico; - **Decréscimo endêmico:** quando o número de casos regride a níveis mais baixos do que aqueles existentes antes da epidemia. Portanto, resposta: letra A.





**32 COMENTÁRIO** O quadro em questão corresponde a letra D, síndrome do *burn-out* ou *burnout* ou esgotamento profissional. Vamos fazer uma breve revisão sobre a mesma: ela foi descrita a primeira vez em 1974 e se caracteriza por uma grande tensão emocional e estresse crônico provocados por determinadas condições de trabalho tanto físicas como emocionais e psicológicas. Se desenvolve em profissões que apresentam um maior contato interpessoal, como vendedores, professores, médicos, entre outros. Pode levar a sintomas sistêmicos,

como fadiga, cefaleias, sudorese, ansiedade, distúrbios gastrointestinais e/ou a sintomas mais específicos e negativos relacionados ao trabalho, como ausências, agressividade, isolamento, desânimo, entre outros. Isso é exatamente o que a paciente da questão vem apresentando. Tudo bem, mas e a letra C? A doença de Ménière, que foi descrita no século XIX e se caracteriza, em suma, por manifestações auditivas, como zumbidos, redução da audição, além de vertigens. Logo, não há relação com o quadro da paciente. Resposta: letra D.



**33 COMENTÁRIO** Epidemia é o número de casos acima do esperado de um determinado agravo em uma certa localidade e em um determinado momento. Em geral, para saber se o aumento do número de casos de uma determinada doença está acima do esperado, faz-se uma média do número de casos (incidência) daquela doença NA ÚLTIMA DÉCADA e compara-se este padrão aos valores atuais. Se o novo nível de incidência ultrapassar essa média, considera-se a ocorrência de uma epidemia. O conceito de surto é o mesmo, ou seja, ele é uma epidemia mais *localizada*, atingindo geralmente

grupos bem definidos (asilos, creches etc). Podemos perceber que tanto o conceito de epidemia quanto o conceito de surto abrangem o aumento do número de casos novos de uma doença em um certo local e DENTRO DE UM ESPAÇO DE TEMPO. Para termos uma epidemia ou surto haverá mais casos novos em um certo local do que foram registrados, no mesmo período, em anos anteriores. Assim, em outras palavras, em casos de epidemias e surtos, temos necessariamente uma VARIAÇÃO TEMPORAL da doença. Portanto, resposta: letra B.



**34 COMENTÁRIO** Vamos com calma. Primeiramente, a criança nasceu viva e morreu após 5 minutos. Dessa forma, temos que preencher a declaração de nascidos vivos. Sendo assim, a resposta só pode ser a alternativa C ou D. Vamos continuar. Se a criança morreu, temos que preencher a declaração de óbito, cuja causa básica (aquela que inicia a cadeia de eventos que culmina no

óbito) deve ser a doença hipertensiva da gravidez, pois sem esse evento não teríamos o parto prematuro. Já a declaração do óbito materno deve ter como causa básica também a doença hipertensiva da gravidez, devendo ser classificada como óbito materno por causa direta (devido a doenças desencadeadas pela gravidez). Portanto, resposta: letra C.



**35 COMENTÁRIO** A questão quer saber sobre as oscilações no número de casos de doenças. Vamos lembrar que podemos classificar as oscilações de duas formas, a variação sazonal (o fenômeno sempre se repete

na mesma estação do ano) e a variação cíclica (o fenômeno se repete em ciclos periódicos e regulares que podem ser anuais, mensais, semanais ou até em certas horas do dia). Portanto, resposta: letra C.

---





**36 COMENTÁRIO** Questão bastante tranquila. Todas as doenças citadas fazem parte da atual lista de agravos de notificação compulsória (Portaria 204 de 17 de fevereiro de 2016), menos a alternativa C, ascaridíase. Portanto, resposta: letra C.

---



**37 COMENTÁRIO** Vamos analisar essa questão letra por letra: Letra A: Para responder essa questão, separamos um trecho da Lei 8080/90 (Lei Orgânica de Saúde): “Art. 6º: Estão incluídas ainda no campo de atuação do Sistema Único de Saúde (SUS): I - a execução de ações: a) de vigilância sanitária; b) de vigilância epidemiológica; c) de saúde do trabalhador; (...)”. Logo, alternativa INCORRETA. Letra B: Vamos lembrar um trecho do Caderno de Atenção Básica sobre Saúde do Trabalhador do Ministério da Saúde: “A Saúde dos Trabalhadores refere-se a um campo do saber que visa compreender as relações entre o trabalho e o processo saúde/doença. Considera a saúde e a doença como processos dinâmicos, estrei-

tamente articulados com os modos de desenvolvimento produtivo da humanidade num determinado momento histórico. Parte do princípio de que a forma de inserção dos homens, das mulheres e das crianças nos espaços de trabalho contribui decisivamente para formas específicas de adoecer e morrer”. Alternativa CORRETA. Letra C: Explicado no trecho acima. Logo, INCORRETA. Letra D: O empregador também tem responsabilidade. INCORRETA. Letra E: Trabalhador é toda pessoa que exerça uma atividade de trabalho, podendo estar inserido tanto no mercado formal de trabalho como no informal (sem carteira assinada), inclusive na forma de trabalho familiar e de doméstico. INCORRETA. Resposta: letra B.



**38 COMENTÁRIO** Vamos aos conceitos primeiro: Epidemia: número de casos acima do esperado de um determinado agravo em uma localidade e em um determinado momento. Surto: é uma epidemia de proporções reduzidas, atingindo uma pequena comunidade humana ou uma epidemia em que todos os casos estão relacionados entre si.

Pandemia: epidemia de proporção ampla, atingindo vários países. Endemia: é a variação normal de determinada doença ao longo do tempo, mostrada no gráfico entre o limite superior de incidência normal e o limite inferior. Desta forma, se a questão cita um número constante ao longo dos anos, ela só pode estar falando de endemia. Resposta: letra B.

---



**39 COMENTÁRIO** Questão sobre a portaria da Política Nacional de Saúde dos Trabalhadores e das Trabalhadoras, que tem como objetivo a implementação de ações de saúde do trabalhador em todos os níveis de atenção do SUS e a da definição dos princípios, das diretrizes e das estratégias a serem observadas nas três esferas de gestão do SUS no que se refere à saúde do trabalhador. Ela é enorme e de fácil acesso na internet, mas cabe aqui uma observação importante: ela tem os seguintes princípios: I - Universalidade; II - Integralidade; III - Participação da comunidade, dos trabalhadores e do controle social; IV - Descentrali-

zação; V - Hierarquização; VI - Equidade; e VII - Precaução. Observou? Todos os princípios seguem os do SUS que estamos acostumados, menos o último, precaução. Então, não deixem de guardar essa informação! Mas a questão quer saber sobre o conceito da integralidade dessa política, que é a inserção de ações de saúde do trabalhador em todas as instâncias e pontos da Rede de Atenção à Saúde do SUS, mediante articulação e construção conjunta de protocolos, linhas de cuidado e matriciamento da saúde do trabalhador na assistência e nas estratégias e dispositivos de organização e fluxos da rede. Portanto, resposta: letra B.



**40 COMENTÁRIO** Questão que parece difícil, mas não é. Qualquer caso de doença desconhecida é epidemia, pois o nível endêmico dela é zero, qualquer caso será maior que zero, e, portanto, epidemia. *Por que não surto?* Porque surto é uma epidemia de propor-

ções reduzidas, como em quartel, em creches, escolas etc, e a questão falou em todo o Maranhão. *Por que não pandemia?* Porque é uma epidemia que abrange diversos países e até continentes. Portanto, resposta: letra E.

---



**41 COMENTÁRIO** Os critérios que devem ser aplicados no processo de seleção de doenças e agravos para a inclusão na lista de notificação compulsória são: **Magnitude** - aplicável a doenças com elevada frequência, que afetam grandes contingentes populacionais e se traduzem por altas taxas de incidência, prevalência, mortalidade e anos potenciais de vida perdidos. **Potencial de disseminação** - se expressa pelo elevado poder de transmissão da doença, possibilidade de sua disseminação através de vetores ou outras fontes de infecção, colocando sob risco outros indivíduos ou coletividades. **Transcendência** - se expressa por características subsidiárias que conferem relevância especial à doença ou agravo, destacando-se: severidade, medida por taxas de letalidade, de hospitalização e de sequelas; relevância social, avaliada subjetivamente pelo valor imputado pela sociedade à ocorrência da doença, e que se manifesta pela sensação de medo, de repulsa ou de indignação; e relevância econômica, avaliada por prejuízos decor-

rentes de restrições comerciais, redução da força de trabalho, absenteísmo escolar e laboral, custos assistenciais e previdenciários, dentre outros. Vulnerabilidade - medida pela disponibilidade concreta de instrumentos específicos de prevenção e controle de doenças, permitindo a atuação concreta e efetiva dos serviços de saúde sob indivíduos ou coletividades. **Emergências de Saúde Pública, epidemias, surtos e agravos inusitados** - todas as suspeitas de epidemias ou de ocorrência de agravos inusitados devem ser investigadas e imediatamente notificadas aos níveis hierárquicos superiores, pelo meio mais rápido de comunicação disponível. São situações que podem implicar em risco de disseminação, e exigem, portanto, a delimitação de sua área de ocorrência, elucidação do diagnóstico e a tomada das medidas de controle cabíveis. Mecanismos próprios de notificação devem ser instituídos, definidos de acordo com a apresentação clínica e epidemiológica do evento. **Dessa forma, resposta: letra B.**



**42 COMENTÁRIO** Em questões assim, pense da seguinte maneira: estamos diante de um quebra-cabeça. Se conseguirmos montar as peças certas, não há como errar. Vamos começar com a atividade desempenhada: fábrica de TINTAS. Qual doença está associada ao trabalho com mineração, refinação, fundição, fabricação de baterias ou pilhas e trabalho com tintas? Vamos dar mais dicas da

questão... Essa doença pode levar à dor abdominal, danos nos sistemas hematológico, renal e nervoso central, bem como a porfiria adquirida, com anemia, fraqueza neuromuscular e ataques de apoplexia. Além disso, não é raro o típico achado das linhas azuladas junto às gengivas, chamadas de linhas (ou orla) de Burton. Concluindo, estamos falando do SATURNISMO! Resposta: letra B.



**43 COMENTÁRIO** Primeiramente, vamos lembrar que os critérios de notificação compulsória são: - Magnitude – avalia a quantidade de pessoas acometidas; - Potencial de disseminação – avalia a capacidade de disseminação da doença; - Transcendência – avalia a gravidade, relevância social e econômica da doença; - Vulnerabilidade – avalia a capacidade de prevenção e controle. Cuidado aqui, pois não é o conceito de ser vulnerável (suscetível a algo);

- Compromissos internacionais – avalia o cumprimento de metas continentais ou até mundiais; - Regulamento sanitário internacional – cumprir metas continentais e mundiais de controle de agravos previstos em acordo com o governo brasileiro; - Epidemias, surtos ou agravos inusitados (inclusive suspeitas deles). Muito bem, Chikungunya entra onde? É um agravo novo, inusitado, até então não tínhamos esses casos no Brasil. Resposta: letra C.





**44 COMENTÁRIO** Vamos começar pensando assim: *qual é a principal pneumoconiose em nosso país?* A silicose, certo? Ok, mas o paciente acometido por silicose costuma ter quais tipos frequentes de ocupação

prévia? Comumente, trabalhos com jateamento de areia, serralheria, cavadores de poço, garimpeiros, pedreiros, mineração ou trabalhos com cerâmica. Melhor resposta, portanto: letra D.

---



**45 COMENTÁRIO** Os riscos ocupacionais são divididos em 5 principais tipos: **FÍSICO**: situações em que o trabalhador está exposto a ruídos, variações de pressão, de umidade, além de frio, calor ou ainda radiações e vibrações que possam lhe fazer mal; **BIOLÓGICO**: corresponde a situações em que o trabalhador corre o risco de ter contato com vírus, bactérias, protozoários, fungos ou algum outro micro-organismo que possa lhe fazer mal; **QUÍMICO**: inclui situações em que os trabalhadores podem ser expostos à poeira, neblina, fuligem, névoas,

gases ou outros compostos químicos que possam lhe fazer mal; **DE ACIDENTES**: esse seria o ponto que inclui o maior número de itens, como proteção individual precária, máquinas ou equipamentos em mau estado de conservação ou estocagem, má iluminação, má limpeza, risco de contato com animais peçonhentos; **ERGONÔMICO**: inclui jornada longa de trabalho, exigências e imposições de riscos excessivos, posições inadequadas e malélicas, levantamento de grande quantidade de peso, entre outros. Resposta: letra C.



**46 COMENTÁRIO** Vamos relembrar alguns conceitos em relação às epidemias: Caso autóctone: quando um indivíduo contrai uma doença na área de sua residência. Caso alóctone: quando um caso é detectado em um local diferente de onde ocorreu a transmissão. Caso esporádico: é o caso que não se apresenta epide-

miologicamente relacionado a outros já conhecidos. Caso-índice: corresponde ao primeiro, dentre vários casos de natureza similar, a ser notificado, sendo esses epidemiologicamente relacionados. Muitas vezes é identificado como a fonte de contaminação ou infecção. Logo, melhor resposta: letra B.

---



**47 COMENTÁRIO** Segundo a Portaria n° 1.271, de 6 de junho de 2014, que define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, temos que dentre todas as citadas somente

a criptosporidiose não faz parte dessa lista das doenças de notificação compulsória. Vamos lembrar um detalhe: a intoxicação exógena, que se encontra na lista, pode ser por substâncias químicas, incluindo agrotóxicos, gases tóxicos e metais pesados. Dessa forma, gabarito: letra B.



**48 COMENTÁRIO** Segundo a última lista de doenças e agravos de notificação compulsória, a única doença (agravo) da questão é o acidente por

animal peçonhento, que inclusive deve ser feita de forma imediata para a Secretaria Municipal de Saúde. Resposta: letra A.

---



**49 COMENTÁRIO** A Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) é um documento emitido para reconhecer tanto um acidente de trabalho ou de trajeto bem como uma doença ocupacional. Acidente de trabalho ou de trajeto: é o acidente ocorrido no exercício da atividade profissional a serviço da empresa ou no deslocamento residência / trabalho / residência, e que provoque lesão corporal ou perturbação funcional que cause a perda ou redução (permanente ou temporária) da capacidade para o trabalho ou, em último caso, a morte. Doença ocupacional: é aquela produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade e constante da respectiva relação elaborada

pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social. De posse dessas informações, vamos analisar as opções: Letra A - Pegadinha, uma vez que realmente era necessário a comprovação nonexo causal para preenchimento da CAT. Com o advento da Lei Nº 11.430/2006, o legislador introduziu significativa modificação no sistema de prova do acidente do trabalho ao criar o nexotécnico epidemiológico. Com isso, se a história já for compatível, pode se abrir a CAT. Letra B - Conforme dito acima, incorreto, pois é necessário abrir CAT. Letra C - A abertura de CAT pode ser feita pela empresa ou pelo próprio trabalhador, incorreta. Letra D - Corretíssima. Portanto, resposta: letra D.



**50 COMENTÁRIO** Os critérios para inclusão de doenças na lista de agravos de notificação compulsória são: (1) MAGNITUDE. (2) POTENCIAL DE DISSEMINAÇÃO. (3) TRANSCENDÊNCIA. (4) VULNERABILIDADE.

(5) EMERGÊNCIAS DE SAÚDE PÚBLICA, EPIDEMIAS, SURTOS E AGRAVOS INUSITADOS. (6) COMPROMISSOS INTERNACIONAIS. A única alternativa que contém apenas estes critérios é a letra C, gabarito da questão.

---



**51 COMENTÁRIO** Denomina-se Lesão do Esforço Repetitivo, ou simplesmente LER, a lesão causada pelo desempenho de atividade repetitiva e contínua, como tocar piano, dirigir caminhões, fazer crochê, digitar etc. A LER é uma lesão relacionada à atividade da pessoa e, em alguns casos, pode ser entendida como uma doença ocupacional, que ocorre sempre que houver incompatibilidade entre os requisitos físicos da atividade ou tarefa e a capacidade física do corpo humano. Alguns fatores de risco contribuem para a instalação desta lesão, dentre eles: movimentos repetitivos, tracionamentos, postura incorreta, içamento de pesos etc. A LER instala-se lentamente no organismo humano e muitas vezes passa despercebida ao longo de toda uma vida de trabalho e quando é percebida já existe um severo comprometimento da área afetada. A digitação intensa é uma das causas mais comuns da incidência da LER e é a que mais tem contribuído para o aumento do número de casos de doenças ocupacionais. Ok. Mas de onde a banca retirou essa questão? Afinal, à primeira vista, nos parece que o gabarito está errado. Foi do Guia para Profissionais de Saúde - LESÕES POR ESFORÇO REPETITIVO, do Ministério da Saúde. Nele, existe um trecho que diz: “1. A ação ergonômica sobre os fatores físicos e biomecânicos reduz consideravelmente os riscos de ocorrência de LER. 2. A interação entre os fatores de risco físicos e psicossociais no trabalho aumenta a probabilidade de ocorrência de LER (letra C CORRETA). 3. Os fatores de risco no trabalho são numerosos: **físicos** (força exercida, trabalho estático e monótono, constrangimentos posturais, gestos repetitivos, posto de trabalho

e equipamentos inadequados, exposição à vibração e ao frio) - letra B CORRETA -, **psicossociais** (organização do trabalho, relações interpessoais, tarefas de ciclo curto, fraco controle sobre o trabalho, pagamento por produção, gestão fraca, formação insuficiente, ausência de pausas) e **individuais** (sexo, idade, experiência, atividade física, estilo de vida, características psicológicas). 4. As ações nas empresas não devem focalizar unicamente na exposição aos fatores físicos ou biomecânicos (letra A INCORRETA). Essa assertiva deriva-se de resultados recentes sobre o caráter multidimensional do adoecimento musculoesquelético, apesar das lacunas existentes quanto aos mecanismos explicativos para o seu desencadeamento. Seria necessário determinar o papel de cada um dos diferentes fatores envolvidos. Devido à forte associação entre certos fatores e a LER, numerosas pesquisas investigam os objetos citados. No entanto, as complexas interações e a dependência entre os fatores complicam o exercício de se estabelecer a causalidade. 5. A magnitude crescente do adoecimento musculoesquelético no mundo e os conhecimentos científicos atuais permitem ações concretas nas empresas. 6. A implementação e avaliação de metodologias de intervenção constituem, atualmente, as principais lacunas no que se refere à eficácia da prevenção nos locais de trabalho. Um desafio importante seria avaliar de maneira sistemática e precisa as intervenções em campo.” Em relação à letra D, lembramos que esta também está correta. O tratamento deverá ser instituído e o caso, notificado, de acordo com a Portaria nº 1984. Assim, resposta: letra A.





**52 COMENTÁRIO** Vamos rever os principais níveis de prevenção de doenças: A prevenção primária é o conjunto de ações que visam evitar a doença na população, através da remoção dos seus fatores causais. Ex.: medidas de promoção de saúde (lazer, saneamento básico, educação etc.) e proteção específica (imunização, controle vetorial, uso de equipamentos de proteção individual etc.). A prevenção secundária é o conjunto de ações que visam identificar e corrigir o mais precocemente possível qualquer desvio da normalidade, de forma a colocar o indivíduo de imediato na situação saudável. Ex.: testes de rastreamento de doenças. A prevenção terciária é o conjunto de ações que visa reduzir a incapacidade, para permitir uma rápida e melhor reintegração do indivíduo na sociedade, aproveitando as capacidades remanescentes. Ex.: terapia ocupacional, fisioterapia etc. A prevenção quaternária é conceito de prevenção, que tem como objetivo

a prevenção da iatrogenia e a prevenção da prevenção inapropriada. Frente a isso, vamos analisar as alternativas e correlacionar cada uma delas: Através da imunização atuamos evitando a instalação de doenças, logo, temos um exemplo de prevenção primária (1). A hidroterapia é muito utilizada como uma ação de reabilitação, o que nos remete à prevenção terciária (3). Teste de Guthrie é mais conhecido como o teste do pezinho; como é um teste de rastreio, temos aqui a prevenção secundária, em que a palavra de ordem é o diagnóstico precoce (2). A consulta em fisioterapia é principalmente utilizada com o objetivo de reabilitação, logo, prevenção terciária (3). O teste de triagem auditiva neonatal, como o nome já diz, é um teste de triagem; assim, como dito antes, aqui temos a prevenção secundária (2). Dessa forma, percebemos que a ordem correta é: 1-3-2-3-2 e o nosso gabarito é a letra A.



**53 COMENTÁRIO** Vamos fazer um breve resumo do tema: No caso de morte natural com assistência médica, o ideal é que quem faça o atestado de óbito seja o próprio médico que prestou assistência, ou seja, o médico assistente. Na sua ausência, um médico substituto também pode fazer. Em casos de óbito por causa natural em que não houve assistência médica, o corpo deve ser levado para o Serviço de Verificação de Óbito (SVO). Em casos de morte por causa

externa, o falecido deve ser levado para o IML e quem faz o atestado de óbito é o médico legista. Perceba que temos um caso de morte constatada pelo médico assistente, mas que decorreu de um atropelamento, ou seja, de uma causa externa. Quem deve fazer o atestado de óbito? Como visto anteriormente, em casos de morte por causa externa, o falecido deve ser levado para o IML e o óbito é declarado pelo médico legista do IML. Portanto, gabarito: letra C.



**54 COMENTÁRIO** O CAT tem a função de comunicar junto ao INSS os acidentes de trabalho, qualquer que seja ele. Pode ser preenchido pelo empregador, sindicato, empregado (ou representante legal), médico (do trabalho ou não) ou autoridade pública e deverá ser feito, atualmente, em 4 (quatro) vias, sendo uma ao INSS, uma à empresa, uma ao segurado e uma ao sindicato. Um erro comum é a

empresa não emitir o CAT quando não ocorre afastamento. É um problema grave, pois a emissão do CAT é obrigatória para QUALQUER TIPO DE ACIDENTE, conforme os Artigos 169 da CLT e 22 da Lei 8213/91 (Regimento Geral da Previdência Social). A falta de notificação de acidente de trabalho constitui crime, conforme artigo 269 do Código Penal combinado com o artigo 169 da CLT. Resposta, portanto: letra C.



**55 COMENTÁRIO** A transmissão pode ocorrer de forma direta ou indireta. DIRETA (Contágio): passa de pessoa a pessoa sem a interferência de veículos. - Imediata: pessoa a pessoa sem passar pelo meio ambiente, ou seja, há um contato físico entre a fonte primária de infecção e o novo hospedeiro (relações sexuais, mordedura, beijo, pois o agente não consegue viver no meio externo por muito tempo); - Mediata: pessoa

a pessoa, passando rapidamente pelo meio ambiente, onde não há contato físico entre a fonte primária de infecção e o novo hospedeiro (secreções oronasais: tosse, espirro...). INDIRETA: transmissão por veículos animados ou inanimados, vetor, hospedeiro intermediário, etc. Neste caso, é necessário que o agente consiga sobreviver fora do organismo durante um certo tempo. Portanto, neste caso, a resposta deve ser letra C.



**56 COMENTÁRIO** Vamos analisar as alternativas em relação às principais doenças do trabalho. A) INCORRETA. A silicose associa-se à inalação de sílica cristalina. B) INCORRETA. A PAIR é irreversível. C) CORRETA. A LER/DORT é uma doença do trabalho e pode evoluir

para incapacitação permanente. D) INCORRETA. O saturnismo é a intoxicação por chumbo. E) INCORRETA. A asbestose é causada pela inalação do pó do amianto, também conhecido como asbesto. Dessa forma, percebemos que a única alternativa correta é a letra C.



**57 COMENTÁRIO** Segundo o modelo de Leavell e Clark, que é o mais comum e aceito nos concursos, qualquer doença apresenta duas fases com suas respectivas prevenções: - Pré-patogênica (ou de susceptibilidade), em que atua a prevenção primária, combatendo fatores de risco e/ou evitando que ele se instale. Assim, evita a incidência da doença. - Patogênica, em que atuam a prevenção secundária e a terciária, caracterizada inicialmente por uma interação entre o agente causador e a pessoa suscetível. A partir daí, as alterações começam a surgir, levando aos sinais e sintomas, defeitos, invalidez e morte. Nessa fase, temos a prevenção secundária e terciária. Prevenção Secundária: pode ser dividida em duas partes: DIAGNÓSTICO PRECOCE: inquérito para descoberta de casos; exames periódicos para detecção precoce de casos; isolamento para evitar propagação de doenças; tratamento para evitar a propagação de doenças. LIMITAÇÃO DA INCAPACIDADE: evitar futuras complicações; evitar sequelas. Prevenção Terciária: uma vez que a sequela já existe, vamos evitar a incapacidade total. Assim, temos como exemplos: reabilitação, fisioterapia, terapia ocupacional, emprego para o reabilitado. *E a prevenção quaternária?* Esta está presente no

modelo clínico de prevenção e atua evitando iatrogenias. Como exemplo: combater a supermedicalização ou evitar a realização de um exame que não mudará a conduta. Dito isso, vamos analisar cada item: É a detecção de indivíduos em risco de intervenções, diagnósticas e/ou terapêuticas, excessivas para protegê-los de novas intervenções médicas inapropriadas e sugerir-lhes alternativas eticamente aceitáveis. - Aqui, temos um exemplo de prevenção quaternária, pois evita-se a iatrogenia: 4. É a ação realizada para detectar um problema de saúde em estágio inicial, clínico ou até mesmo subclínico, no indivíduo ou na população. - Logo, a intenção aqui é o diagnóstico precoce e a prevenção secundária: 2. É a ação tomada para remover causas e fatores de risco de um problema de saúde individual ou populacional antes do desenvolvimento de uma condição clínica. - Atuar sobre o fator de risco? Isso é atuação da prevenção primária: 1. É a ação implementada para reduzir em um indivíduo ou população os prejuízos funcionais consequentes de um problema agudo ou crônico, incluindo reabilitação. - Falou a palavra-chave! Reabilitação. Logo, falou em prevenção terciária: 3. Assim, a ordem correta ficou: 4-2-1-3. Resposta: letra B.



**58 COMENTÁRIO** Vamos pelas alternativas:  
a) INCORRETA. A anamnese ocupacional possui papel FUNDAMENTAL, e não complementar, na identificação do RISCO da PAIR. Por definição, não são necessários exames complementares para definirmos tal risco.  
b) INCORRETA. A PAIR produz uma lesão contínua e progressiva, porém diretamente dependente da exposição ao ruído. Após a interrupção da exposição, a lesão estabelecida

não regride, mas também não progride. c) INCORRETA. Como o ruído chega às duas orelhas, geralmente a PAIR é bilateral. d) CORRETÍSSIMA. A PAIR é considerada acidente de trabalho e o trabalhador com registro em carteira deve ter a CAT preenchida. e) INCORRETA. O risco de PAIR começa a partir de uma exposição a 75 dB(A) e, acima desse nível, ela aumentará proporcionalmente ao aumento de intensidade e de duração do ruído. Portanto, resposta: letra D.



**59 COMENTÁRIO** Vamos rever o conceito de ACIDENTE DE TRABALHO, conforme dispõe o art. 19 da Lei nº 8.213/91: “acidente de trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”. E ainda (no Artigo 21 da mesma Lei, inciso

1º): “Nos períodos destinados a refeição ou descanso, ou por ocasião da satisfação de outras necessidades fisiológicas, no local do trabalho ou durante este, o empregado é considerado no exercício do trabalho”. Portanto, mesmo sem carteira assinada (isso é importante para direitos previdenciários, como pensão, seguro etc), e ainda que estivesse em seu horário de almoço no local do trabalho, trata-se de um ACIDENTE DE TRABALHO TÍPICO. Dessa forma, gabarito: letra B.





**60 COMENTÁRIO** O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) foi desenvolvido no início da década de 90, tendo como objetivo a coleta e processamento dos dados sobre agravos de notificação em todo o território nacional, fornecendo informações para a análise do perfil da morbidade e contribuindo, dessa forma, para a tomada de decisões nos níveis municipal, estadual e federal. A concepção do Sinan foi norteadada pela padronização de conceitos de definição de caso, pela transmissão de dados a partir da organização hierárquica das três esferas de governo, pelo acesso à base de dados necessária à análise epidemiológica e pela possibilidade de disseminação rápida dos dados gerados na rotina do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica do Sistema Único de Saúde (SUS). Além disso, o sistema deveria ser utilizado como a principal fonte de informação para estudar a história natural de um agravo ou doença e estimar a sua magnitude como problema de saúde na população, detectar surtos ou epidemias, bem como elaborar hipóteses epidemiológicas a serem testadas em ensaios específicos. Agora, vamos analisar cada alternativa: A: Sim. Como sabemos, existem agravos

e ou doenças muito particulares de cada estado, sendo permitido incluir tal agravo em sua lista de notificação compulsória - CORRETA. B: O SINAN pode ser operacionalizado no nível administrativo mais periférico, ou seja, nas unidades de saúde, seguindo a orientação de descentralização do SUS - INCORRETA. C: A Ficha Individual de Notificação (FIN) que é preenchida pelas unidades assistenciais para cada paciente quando há suspeita da ocorrência de problema de saúde de notificação compulsória ou de interesse nacional, estadual ou municipal. Este instrumento deve ser encaminhado aos serviços responsáveis pela informação e/ou vigilância epidemiológica das secretarias municipais - INCORRETA. D: Cuidado! O conceito apresentado é o da notificação negativa. Demonstra bem como a vigilância vem funcionando - INCORRETA. E: As fichas individuais de notificação devem ser preenchidas pelos profissionais de saúde nas unidades assistenciais, as quais devem manter uma segunda via arquivada, pois a original é remetida para o serviço de vigilância epidemiológica responsável pelo desencadeamento das medidas de controle necessárias - INCORRETA. Resposta: letra A.



**61 COMENTÁRIO** Lembrando. *Quais critérios devem ser aplicados no processo de seleção para notificação de doenças?* - Magnitude: é aquele que avalia a quantidade de pessoas acometidas. - Potencial de disseminação: é aquele que avalia a capacidade de disseminação da doença. - Transcendência: é aquele que avalia a gravidade, relevância social e econômica da doença. - Vulnerabilidade: é aquele que avalia a capacidade de prevenção e controle.

Cuidado aqui, pois não é o conceito de ser vulnerável (susceptível a algo). - Compromissos internacionais: é aquele que avalia o cumprimento de metas continentais ou até mundiais. - Regulamento sanitário internacional: é aquele que avalia o cumprimento de metas continentais e mundiais de controle de agravos previstos em acordo com o governo brasileiro. - Epidemias, surtos ou agravos inusitados (inclusive suspeitas deles). Portanto, resposta: letra E.



**62 COMENTÁRIO** A questão fala em trabalhos que envolvam areia, mineração, serralheria, pedreiras, cerâmica, etc. Pode ter certeza que estará falando em contaminação por sílica (ou quartzo). Vamos aproveitar e, seguindo esta linha, fazer outras analogias: -Trabalhos com caixas d'água e tecidos à prova de fogo a asbesto; -Trabalhos em refinação, fundição, fabricação de pilhas, tintas e pigmentos a chumbo; -Trabalhos em

garimpos, produção de cloro, fabricação de termômetros, barômetros e lâmpadas a mercúrio; -Trabalhos com setor siderúrgico, petróleo a benzeno; -Trabalhos com cimento, galvanoplastia, ligas metálicas e fotografia a cromo; -Trabalhos em elaboração de cremes, pomadas, talcos e xampus a zinco; -Trabalhos em produção de fertilizantes, corantes e explosivos a enxofre. Concluindo, resposta: letra B.



**63 COMENTÁRIO** Pelas alternativas: Letra A: INCORRETA, pois a relação deve ser: pneumoconiose associada com tuberculose - SILICOSE. Letra B: CORRETA. Lembrando: benzeno não gosta da hematologia. Letra C: INCORRETA, pois a relação correta deve ser mesotelioma de pleura - ASBESTOSE. Letra D: INCORRETA, pois a relação correta deve ser PNEUMOCONIOSE - sílica livre. Letra E: INCORRETA, pois a relação correta deve ser anemia aplásica - BENZENO. Resposta: letra B.

---



**64 COMENTÁRIO** Primeiro ponto, foi causa externa ou não? Pois se for, a declaração deve ser preenchida pelo IML. Foi ou não? Não foi. Bom, nesse caso deve ser preferencialmente pelo médico assistente, ou um substi-

tuto se for o caso, mas desde que se saiba o motivo que levou ao óbito. Nesse caso, nós não sabemos o motivo do óbito, não existia sequer uma doença de base. Portanto, vamos encaminhar para o SVO. Resposta: letra C.

---



**65 COMENTÁRIO** O cádmio é uma substância tóxica para os seres humanos e animais. Sua intoxicação quando leve pode causar: sialorreia, fadiga, emagrecimento, fraqueza muscular e disfunção sexual. Quando submetido a níveis elevados teremos: hipotensão, nefrite, insuficiência respiratória, aterosclerose

e lesões ósseas (osteopenia/osteoporose). Fontes de contaminação: farinha e açúcar refinados, fumaça de cigarros, fígado e rins de animais contaminados e alimentos marítimos contaminados. O diagnóstico da intoxicação é feito pelo nível de cádmio nos cabelos. Resposta: letra A.

---



**66 COMENTÁRIO** Vamos analisar os conceitos de cada alternativa segundo o Glossário do Guia de Vigilância Epidemiológica do Ministério da Saúde. **INFECTIVIDADE:** capacidade do agente etiológico se alojar e multiplicar-se no corpo do hospedeiro. **VIRULÊNCIA:** grau de patogenicidade de um agente infeccioso, expressa a gravidade da doença. **DOSE INFECTANTE:** refere-se ao número de micro-organismos necessários para causar a doença. **IMUNOGENICIDADE:** é a capacidade do agente de, após a infecção, induzir a imunidade no hospedeiro. Ex.: alta nos vírus da rubéola, do sarampo, da caxumba, que imunizam, em geral, por toda a vida, em relação à baixa imunogenicidade do vírus da gripe, das *shigellas* e das salmonelas que só conferem imunidade relativa e temporária. **PATOGENICIDADE:** capacidade de um agente biológico causar doença em um hospedeiro suscetível. Ampliando

um pouco mais o conceito de patogenicidade, temos que é a qualidade que tem o agente infeccioso de, uma vez instalado no organismo do homem e de outros animais, produzir sintomas em maior ou menor proporção dentre os hospedeiros infectados. Há agentes dotados de alta patogenicidade, como é o caso do vírus do sarampo. Nesse caso, praticamente todos os infectados desenvolvem sintomas e sinais específicos. Numa situação oposta encontra-se o vírus da poliomielite, dotado de baixa patogenicidade. Dentre os infectados, somente cerca de 1% desenvolve a paralisia. Perceba que o enunciado, ao citar “a qualidade que tem o agente infeccioso de, uma vez instalado no organismo do homem e de outros animais, produzir sintomas em maior ou menor proporção dentre os hospedeiros infectados” nos remete claramente ao conceito de **PATOGENICIDADE**. Portanto, gabarito: letra A.



**67 COMENTÁRIO** A causa básica é definida como a doença ou lesão que iniciou a cadeia de acontecimentos patológicos que conduziram diretamente à morte, ou as

circunstâncias do acidente ou violência que produziram a lesão fatal. Nesse caso em questão foi a queda da escada.  
Resposta: letra D.

---





**68 COMENTÁRIO** Boa essa! A não comunicação da doença de notificação compulsória é crime. Está no artigo 269 do código penal: “Deixar o médico de denunciar à

autoridade pública doença cuja notificação é compulsória. Pena - detenção de seis meses a dois anos, e multa”. Portanto, resposta: letra D.

---



**69 COMENTÁRIO** Pelas alternativas: Letra A: incorreta, pois podem ser notificadas por qualquer pessoa que, porventura, tenha tomado conhecimento do caso (não apenas enfermeiros). Letra B: correta.

Letra C: incorreta, pois devem ser notificadas na simples suspeita. Letra D: incorreta, pois a notificação é obrigatória na simples suspeita. Portanto, resposta: letra B.

---



**70 COMENTÁRIO** Pelas alternativas: Letra A: INCORRETA, pois epidemia significa a presença usual de uma doença, dentro dos limites esperados, em uma determinada área geográfica, por um período de tempo ilimitado. Letra B: INCORRETA, pois epidemia por fonte comum é aquela “difundida a partir de uma fonte comum, em que o fator extrínseco (agente infeccioso, fatores físico-químicos ou produtos do metabolismo biológico) é veiculado por água, alimento ou ar, ou induzido por inoculação. Nesse tipo de epidemia não existe propagação de doença pessoa a pessoa: todos os afetados

devem ter tido acesso direto ao veículo disseminador da doença, não necessariamente ao mesmo tempo e no mesmo lugar.”. Letra C: INCORRETA, pois epidemia progressiva é aquela de desenvolvimento lento, na qual a doença se difunde de pessoa a pessoa por vias respiratória, anal, oral, genital ou por vetores, de modo que os casos identificados não podem ser atribuídos a agentes transmitidos a partir de uma única fonte. Letra D: INCORRETA, pois epidemia propagada é sinônimo de epidemia progressiva. Letra E: CORRETA. Portanto, resposta: letra E.



**71 COMENTÁRIO** Questão sobre o campo 40 do BLOCO V – Condições e causas do óbito. Vamos lembrar que a última linha desse campo (linha d) deve conter a causa básica; as linhas superiores (c e d), as causas intermediárias; e a linha a, a causa terminal. Só como observação, você não é obrigado a começar a preencher sempre da linha d, você pode começar da linha c, b etc.,

depende da quantidade de eventos que levaram ao óbito. Nessa situação teremos: Parte I: Linha a: septicemia - causa terminal (devido ou como consequência de:); Linha b: desidratação - causa intermediária (devido ou como consequência de:); Linha c: úlcera gástrica perfurada - causa básica; Linha d: em branco. Parte II: Em branco. Resposta: letra B.

**49 CAUSAS DA MORTE** ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA

**PARTE I**  
Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte

**CAUSAS ANTECEDENTES**  
Estados mórbidos, se existirem, que produziram a causa acima registrada, mencionando-se em último lugar a causa básica.

**PARTE II**  
Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não entraram, porém, na cadeia acima

	Tempo aproximado entre o início da doença e a morte	CID
a		
Devido ou como consequência de:		
b		
Devido ou como consequência de:		
c		
Devido ou como consequência de:		
d		



**72 COMENTÁRIO** Vamos analisar as alternativas a respeito das notificações compulsórias em nosso país para marcarmos a correta: A) Incorreta. A notificação compulsória imediata é aquela que deve ser feita em até 24 horas. B) Incorreta. Não é necessária a confirmação diagnóstica para

se notificar. São notificados os casos suspeitos. C) Correta. Todos são responsáveis pela notificação, e não apenas o profissional de saúde que atendeu o paciente. D) Incorreta. Hepatites virais e tuberculose são agravos de notificação semanal (e não imediata). Dessa forma, resposta: letra C.



**73 COMENTÁRIO** Pelas alternativas: Letra A: INCORRETA, pois acidente de trabalho só grave, com óbito ou em crianças e adolescentes; pneumoconiose e rotavírus não são de notificação; Letra B: INCORRETA, pois influenza só sobre novo subtipo viral; e toxoplas-

mose não é de notificação; Letra C: CORRETA; Letra D: INCORRETA, pois as hepatites virais são de notificação semanal; Letra E: INCORRETA, pois pneumonia não é de notificação, assim como AIDS é de notificação semanal. Portanto, resposta: letra C.



**74 COMENTÁRIO** Vamos pelas alternativas: Letra A: INCORRETA, pois conglomerado de casos significa casos de doença de etiologia conhecida ou não, com doentes exibindo sintomas e sinais iguais, para os quais pode ser suspeitada ou evidenciada uma origem idêntica. E todos devem surgir em um lugar determinado e bem delimitado; Letra B: INCORRETA, pois endemia é

a variação normal de determinada doença ao longo do tempo, mostrada no gráfico entre o limite superior de incidência normal e o limite inferior; Letra C: INCORRETA, pois epidemia é o número de casos novos acima do esperado de um determinado agravo em uma localidade e em um determinado momento; Letra D: CORRETA. Resposta: letra D.

---



**75 COMENTÁRIO** Diante de um paciente que trabalhou por anos em uma pedreira, evoluindo anos depois com dispneia aos esforços, cujo raio X de tórax mostra opacidades nodulares com predomínio em lobos superiores e linfonodos com calcificação em “casca de ovo” (*eggshell*), somos obrigados a pensar em silicose como a primeira hipótese diagnóstica. Dito isto, vamos analisar as alternativas da questão: A) Frente a todas as características expostas no enunciado, o provável diagnóstico é silicose. A asbestose ocorre em pacientes com exposição inalatória a poeiras com fibras de asbesto (geralmente por um período superior a 15 anos) e é marcada por uma fibrose intersticial difusa com predomínio nos campos inferiores e com placas pleurais associadas (INCORRETA). B) A silicose crônica (forma apresentada pelo

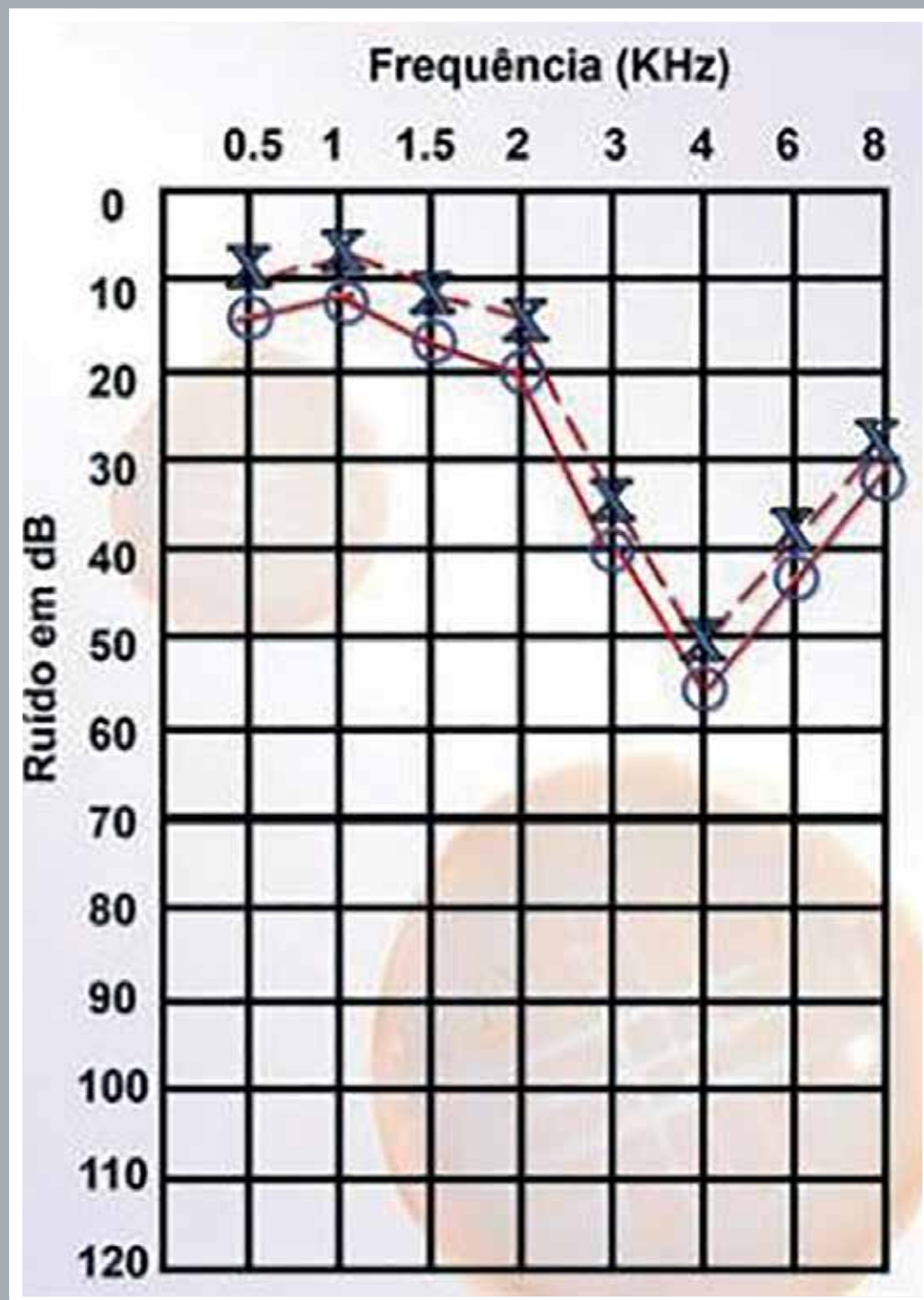
paciente em questão) não possui um tratamento específico com benefício comprovado. Apesar de corticoides sistêmicos serem usados visando a redução do processo inflamatório que levaria a progressão da doença, nenhum trabalho mostrou alteração no prognóstico (INCORRETA). C) A biópsia pulmonar é raramente necessária. Na maioria dos casos, o diagnóstico é feito baseado na história de exposição ocupacional, achados radiológicos típicos e ausência de outro diagnóstico mais provável (INCORRETA). D) A silicose crônica geralmente se manifesta 10-30 anos após a exposição ocupacional (CORRETA). E) A pneumoconiose não é uma contraindicação ao transplante; no caso da silicose, transplantes pulmonares bem sucedidos têm sido reportados em pacientes com silicose avançada (INCORRETA). Alternativa D correta. Resposta: letra D.





**76 COMENTÁRIO** Vamos a uma breve revisão do tema. Na PAIR (Perda Auditiva Induzida por Ruído), uma doença relacionada ao trabalho, a perda auditiva possui as seguintes características: é bilateral, geralmente simétrica, manifesta-se inicialmente nos sons agudos, na faixa dos 3.000 a 6.000 Hz. Apresenta-se, geralmente, após três anos de exposição aos ruídos e mostra tendência de estabilização nas altas frequências após 15 anos de evolução. Ou seja, no audiograma de um paciente

com PAIR espera-se encontrar uma queda na curva nas faixas de maiores frequências (entre 3.000 e 6.000 Hz - conforme imagem abaixo). No audiograma fornecido na questão não se observa essa diferença para frequências mais altas (que é típico da PAIR), mas apenas uma surdez relacionada aos volumes mais altos (decibéis). Portanto, este caso não deve ser enquadrado como doença do trabalho por não apresentar alteração auditiva com PAIR. Resposta: letra A.





**77 COMENTÁRIO** Primeiramente, o que é um caso autóctone? É um caso em um indivíduo que contraiu uma doença na área de sua residência. Entre as alter-

nativas, qual é a doença que se encontra no Rio de Janeiro? Dentre as citadas, somente a leptospirose. Resposta: letra C.

---



**78 COMENTÁRIO** Pelas alternativas: Letra A: CORRETA. São doenças de notificação imediata. Letra B: INCORRETA. Gripe não é de notificação compulsória. Letra C: INCORRETA. Só casos graves internados ou óbitos por varicela devem ser notificados de forma imediata. Letra D: INCORRETA. AIDS é de notificação

semanal. Qualquer coisa que envolva o HIV é de notificação semanal. Letra E: INCORRETA. Gastroenterites agudas não são de notificação compulsória imediata. Se levar em consideração que causam diarreia aguda, devem ser notificadas em unidades sentinelas. Resposta: letra A.

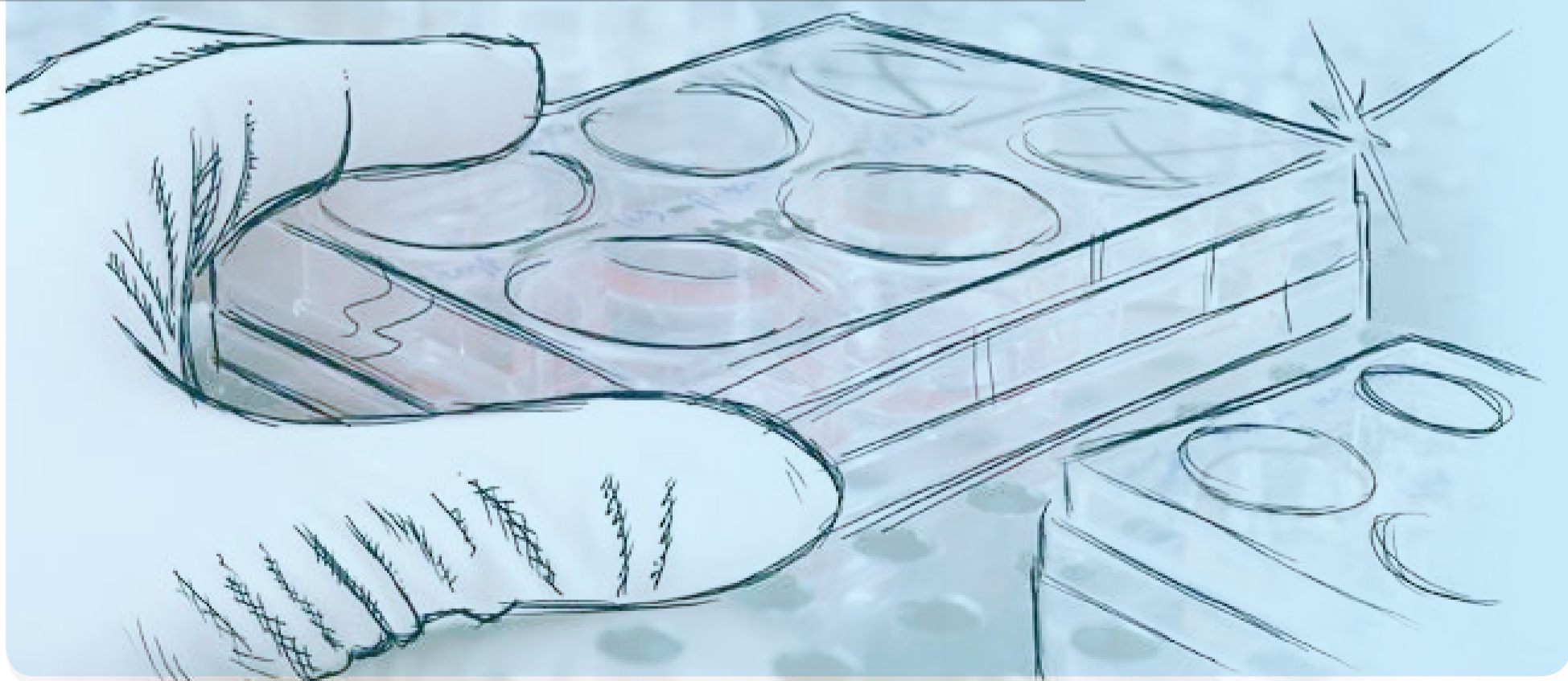
---



**79 COMENTÁRIO** Pelas alternativas: Letra A: INCORRETA, pois não é caso indene, o certo é local indene, ou seja, local onde não se tem relato de ocorrência da doença em estudo. Letra B: INCORRETA, pois caso alóc-

tone é o caso importado de uma outra localidade. Letra C: CORRETA. Letra D: INCORRETA, pois caso autóctone é o caso oriundo do mesmo local onde ocorreu. Portanto, resposta: letra C.

# Exames Laboratoriais em Clínica Médica



# VALORES DE EXAMES LABORATORIAIS EM CLÍNICA MÉDICA

TABELA 1 – BIOQUÍMICA SÉRICA E COAGULAÇÃO

EXAME	FAIXA NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Sódio</b>	135-145mEq/L	Na+ alto: Diabetes insipidus, Uso de manitol, Diuréticos de alça, Hiperaldosteronismo Na+ baixo: Uso de tiazídicos, Hipovolemia, ICC, Cirrose, SIAD, Ins. supra-renal, Potomania
<b>Potássio</b>	3,5-4,5mEq/L	Quando aumenta? Insuficiência renal; Acidose; Hipoadosteronismo; Insuficiência adrenal primária; Drogas retentoras de K+ (espironolactona, iECA); Hemólise maciça. Diminuído quando: Alcalose metabólica; Diarréia, fistulas digestivas ou vômitos; Tiazídicos ou diuréticos de alça; ATR tipo I e II; Hiperaldosteronismo; Poliúria; Hipomagnesemia; Estenose da artéria renal; Insulina; Beta-agonistas; Hipotermia.
<b>Cálcio</b>	8,5-10mg/dl Cálcio iônico: 1,12-1,32mmol/L (não se altera com hipoalbuminemia, acidose ou alcalose)	Quando aumenta? Hiperparatireoidismo primário ou terciário; Malignidades; Doenças granulomatosas; Hipervitaminose D; Aumento da reabsorção óssea (hipertireoidismo); Síndrome leite-álcali. Quando cai? Hipoparatireoidismo; Hipomagnesemia; Deficiência de vitamina D; Síndrome do osso faminto (pós-paratireoidectomia); Quelantes de cálcio. Ca++ corrigido: Aumentar em 0,8 o valor do Ca++ para cada 1,0mg que a albumina estiver abaixo de 4,0mg/dl.
<b>Fósforo</b>	2,5-4,3mg/dL	Quando sobe? Insuficiência renal; Hipoparatireoidismo; Hipercalemia; Hiper ou hipomagnesemia severas; Acromegalia; Acidose metabólica; Rabdomiólise; Hemólise severa Quando cai? Hiperparatireoidismo primário ou secundário; Hipercalemia, alcalose ou uso de catecolaminas; Síndrome do osso faminto; SHU; Hiperaldosteronismo; Alcoolismo; Hipomagnesemia.
<b>Magnésio</b>	1,5-2,5mg/dl	Se alto... pensar em insuficiência renal ou iatrogenia Se baixo... pensar em diarréias, diuréticos tiazídicos ou de alça, aminoglicosídeos, anfotericina B, etilismo crônico, síndrome do osso faminto.
<b>Cloro</b>	102-109mmol/L	Aumentado: na desidratação, ATR, perdas digestivas de HCO <sub>3</sub> , IRA, excessiva reposição do íon por hidratação venosa ou alimentação parenteral. Diminuído: na hiperidratação, perdas excessivas de cloro por via gastrointestinal, acidose metabólica com anion gap aumentado, nefropatias perdedoras de sódio e SIAD.
<b>Bicarbonato</b>	22-26mEq/L	Aumenta... na Hipocalemia, Hiperaldosteronismo, Hiper cortisolismo, uso de iECA, Compensação de acidose respiratória crônica; Hipovolemia; uso de Diuréticos; Vômitos; Adenoma viloso do colon... Diminui... na Insuficiência renal e supra-renal; Acidose láctica; CAD; Rabdomiólise; Intoxicação por etilenoglicol, metanol e salicilatos; ATR; Hipoadosteronismo; Diarréia...
<b>pCO<sub>2</sub></b>	35–45mmHg	Reduz: na dor ansiedade, febre, sepse, hipóxia, compensação de acidose metabólica, crise asmática, estimulação do centro respiratório por outra causa Aumenta: na obstrução de grandes ou pequenas vias aéreas, doenças neuromusculares, sedação, torpor/coma, síndrome de Pickwick, compensação de alcalose metabólica.
<b>pO<sub>2</sub></b>	Acima de 60mmHg	Pode estar reduzida em condições que piorem a troca pulmonar, causando efeito shunt (pneumonias, EAP), distúrbio V/Q (asma, DPOC, TEP), hipoventilação (neuropatias, depressão do centro respiratório), shunt direita-esquerda (tetralogia de Fallot), anemia grave, intoxicação por CO.
<b>pH</b>	7,35 - 7,45	pH alto = alcalose metabólica → hipovolemia, hipocalemia, hiper cortisolismo... alcalose respiratória → hiperventilação (dor, febre, ansiedade, TEP...) pH baixo = acidose metabólica → acidose láctica, rabdomiólise, cetoacidose diabética, ATR... acidose respiratória → obstrução de vias aéreas, doenças neuromusculares...
<b>Lactato</b>	Arterial (melhor): 0,5-1,6mmol/L Venoso: 0,63-2,44mmol/L	Aumenta na Sepse, Choque, Isquemia mesentérica, Insuficiência hepática, Hipoxemia; Acidose por anti-retrovirais ou metformina; Neoplasia maligna, Acidose D-Lática.
<b>Osmolaridade</b>	Osm efetiva: 275-290mmol/L Osm: clássica: 280-295mmol/L	Varia de maneira diretamente proporcional ao sódio (principal) e glicose. Varia de maneira diretamente proporcional ao sódio (principal), glicose e uréia.
<b>Uréia</b>	10-50mg/dl	Aumenta classicamente na insuficiência renal. Pode subir em pacientes em dieta hiperprotéica, com hemorragia digestiva e infecções
<b>Creatinina</b>	Mulheres: 0,6-1,2mg/dl Homens: 0,7-1,4mg/dl	Aumenta na insuficiência renal. É mais fidedigna que a uréia como indicador de função renal. Em idosos, sempre calcular o clearance de creatinina, que pode ser baixo apesar de uma creatinina normal.
<b>Tireoglobulina</b>	Pessoas normais: 2-70ng/ml Tireoidectomizados: < 1ng/ml	Aumenta em tireoidites, CA de tireóide, hipertireoidismo ou após palpação vigorosa da glândula. Principal utilidade: segmento de CA pós-tireoidectomia.
<b>Ceruloplasmina</b>	22-58mg/dl	Proteína sintetizada no fígado responsável pelo transporte de cobre no sangue, evitando que este metal circule na sua forma livre. Seus níveis estão reduzidos na doença de Wilson. É um reagente de fase aguda, aumentado em diversas condições inflamatórias (infecciosas, reumatológicas e neoplásticas).
<b>Cobre Total</b>	Mulheres: 85-155mcg/dl Homens: 70-140mcg/dl	O valor do cobre total medido (cobre ligado a ceruloplasmina) está diminuído na doença de Wilson, em função da queda na produção hepática de ceruloplasmina. Este fato pode confundir o médico no momento do diagnóstico desta rara doença... veja, é a dosagem do cobre sérico livre, que se encontra elevada nestes pacientes (>10mcg/dl, em geral encontramos > 25mcg/dl).

EXAME	FAIXA NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Haptoglobina</b>	36-195mg/dl	Diminuída nas hemólises Aumenta em estados inflamatórios e neoplasias
<b>Creatinoquinas (CK total)</b>	Mulheres : 26-140U/L Homens: 38-174U/L	Útil no diagnóstico e no seguimento de miopatias, incluindo dermatomiosite, hipotireoidismo, doenças infecciosas com miopatia e miopatia induzida por estatinas. Uso limitado no acompanhamento do IAM. Injeções intramusculares, traumas, cirurgias, intoxicação por barbitúricos e uso de anfotericina B também aumentam a CPK.
<b>CK-MB</b>	Até 25U/l	Se eleva nas primeiras 4-6h do IAM, atingindo pico em 12h. Sua elevação é considerada relevante se corresponder a $\geq 10\%$ do valor da CK total.
<b>CK-MB massa</b>	Até 3,6ng/ml	Mais específica que a CK-MB no acompanhamento do IAM
<b>Troponina I</b>	Até 0,5ng/ml - para alguns serviços, 1ng/ml; para outros, 0,25... -	O melhor marcador atualmente para IAM. Começa a subir após 4-6h do evento, mantendo-se elevada por mais de 1 semana.
<b>Mioglobina</b>	Até 90mcg/L	A primeira enzima a se elevar no IAM, mas é inespecífica, elevando-se em qualquer lesão muscular (incluindo rabdomiólise).
<b>Aldolase</b>	Até 7,6U/L	Útil no seguimento de miopatias. Bastante aumentada nas distrofias musculares e outras miopatias. Aumenta também no IAM e neoplasias.
<b>ECA</b>	9-67U/L	Aumentada na histoplasmose e, especialmente, na sarcoidose, onde a normalização de seus níveis indica sucesso no tratamento. Pode aumentar em menor grau em outras doenças granulomatosas pulmonares.
<b>LDH</b>	240-480U/L	Marcador inespecífico de lesão celular (hemólise, IAM, lesão hepática...). Níveis acima de 1000U/L em um paciente HIV+ com infiltrado pulmonar sugerem pneumocistose. Usado em comparação com o LDH do líquido pleural na diferenciação exsudato x transudato.
<b>Amilase</b>	28-100U/L	Aumenta: Pancreatite ou TU de pâncreas, e parotidite (também na IRC, grandes queimados, CAD e abdomes agudos de outra etiologia – especialmente IEM e úlcera péptica perfurada). Macroamilasemia: uma Ig liga a amilase, não permitindo a sua filtração no glomérulo. Resultado: amilase muito alta no soro / muito baixa na urina (na pancreatite aumenta nos dois).
<b>Lipase</b>	<60U/L	Mais específica que a amilase para lesão pancreática. Usar as duas em conjunto. Permanecendo elevada > 2 semanas após uma pancreatite aguda, pode sugerir pseudocisto. Pode aumentar também em outras condições inflamatórias intra-abdominais.
<b>Alanino-transaminase (ALT)</b>	7-41U/L	Aumentada na lesão hepática parenquimatosa – mais específica que a AST. Aumento acima de 1000U/L tem três principais causas: hepatite viral, isquêmica ou por acetaminofen.
<b>Aspartato-transaminase (AST)</b>	12-38U/L	Aumentada na lesão hepática parenquimatosa, e nesse contexto, uma relação AST:ALT 2:1 ou maior direciona o diagnóstico para doença hepática alcoólica, ou, menos comumente, evolução para cirrose, doença de Wilson ou hepatite por Dengue. Eleva-se também no IAM e na pancreatite aguda.
<b>Fosfatase alcalina (FA)</b>	Mulheres: 35-104U/L Homens: 40-129U/L	Fígado: Eleva-se na colestase, lesões hepáticas que ocupam espaço (metástases, tumores, granulomas, abscessos), ou doenças infiltrativas do fígado (amiloidose). Hepatites, especialmente as colestatas, também podem elevar a FA. Osso: Aumenta muito (acima de 1000U/L) na doença de Paget. Aumenta também na osteomalácia, metástases ósseas (especialmente as blásticas) e TU ósseos.
<b>Gamaglutamil transpeptidase (gama-GT ou GGT)</b>	Mulheres: 8-41U/L Homens: 12-73U/L	Elevada basicamente nas mesmas situações que a FA, exceto em lesões ósseas (FA elevada + GGT normal = provável lesão óssea). Uma GGT elevada, afastadas outras causas, pode servir como marcador de etilismo.
<b>Bilirrubinas totais</b>	0,3-1,3mg/dl	Sempre avalie a fração predominante em uma hiperbilirrubinemia.
<b>Bilirrubina direta (BD)</b>	0,1-0,4mg/dl	Icterícia com predomínio de BD significa em geral colestase ou lesão hepatocelular. Afastadas doenças que gerem um ou outro, pensar nas síndromes de Dubin-Johnson e do Rotor.
<b>Bilirrubina indireta (BI)</b>	0,2-0,9mg/dl	Icterícia com predomínio de BI, pensar em hemólise, eritropoese ineficaz ou síndrome de Gilbert.
<b>Proteínas totais</b>	6,5-8,1g/dl	As proteínas totais representam o somatório da albumina e das globulinas. Uma relação albumina/globulina abaixo de 0,9 pode significar hiperglobulinemia.
<b>Albumina</b>	3,5-5,0g/dl	Diminuída na cirrose, síndrome nefrótica, desnutrição ou outros estados hipercatabólicos, como a caquexia do câncer.
<b>Globulina</b>	1,7-3,5g/dl	Podem estar aumentadas em doenças auto-imunes, calazar ou algumas doenças hematológicas, às custas das frações alfa-1, alfa-2, beta ou gama-globulina. Podemos identificar a fração responsável pela eletroforese de proteínas.

EXAME	FAIXA NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Eletroforese de proteínas</b> (a albumina, a razão albumina/globulina e as proteínas totais são realizadas nesse exame, mas já foram comentadas à parte)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alfa-1-Globulinas: 0,10 a 0,40 g/dL (1,4 a 4,6%);</li> <li>- Alfa-2-Globulinas: 0,50 a 1,10 g/dL (7,3 a 13,9%);</li> <li>- Beta-Globulinas: 0,70 a 1,50 g/dL (10,9 a 19,1%);</li> <li>- Gama-Globulinas: 0,60 a 2,00g/dL (9,5 a 24,8%);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipogamaglobulinemia primária e secundária: presentes no mieloma múltiplo ou na doença de cadeias leves;</li> <li>- Hipergamaglobulinemia policlonal: observada na cirrose hepática, infecções subagudas e crônicas, doenças auto-imunes e algumas doenças linfoproliferativas;</li> <li>- Hipergamaglobulinemia monoclonal: ocorre no mieloma múltiplo, macroglobulinemia de Waldenström e em outras doenças linfoproliferativas malignas.</li> </ul>
<b>BNP (peptídeo natriurético cerebral)</b>	Até 100pg/ml	Útil na diferenciação entre dispnéia por ICC e por pneumopatias primárias, na fase aguda. Valores > 100pg/ml sugerem IVE, TEP ou cor pulmonale. Acima de 400pg/ml, praticamente sela a IVE como causa da dispnéia. Na FA crônica, é recomendado aumentar o corte para 200pg/ml. Muito ainda se pesquisa sobre esse marcador.
<b>Antígeno prostático específico (PSA)</b>	≤ 4ng/ml	Usado no screening do CA de próstata. Níveis acima de 50ng/ml predizem um risco maior de Mx à distância. Os "refinamentos de PSA" (apostila nefro VI) podem tornar o PSA mais específico.
<b>Alfa-fetoproteína</b>	≤ 15mcg/L	Funciona como marcador de hepatocarcinoma e alguns tumores testiculares.
<b>CA-125</b>	≤ 35U/ml	Marcador de CA de endométrio e, principalmente, de ovário, na pesquisa de recidivas pós-tratamento. Não tem valor diagnóstico, e pode se elevar em outras neoplasias e até mesmo na endometriose.
<b>CA 19-9</b>	≤ 37U/ml	Esse marcador é usado principalmente no CA de pâncreas. Níveis acima de 300U/ml indicam maior probabilidade de que o tumor seja irressecável. Útil no acompanhamento de recidivas. Pode aumentar também no LES, AR, esclerodermia e cirrose.
<b>CA 15-3</b>	≤ 28 U/ml	Útil no segmento após tratamento do CA de mama. Pode estar elevado também no CA de pulmão, ovário e pâncreas, e ainda em hepatopatias.
<b>CEA</b>	Não fumantes: até 3,0 mcg/L. Fumantes : até 5,0 mcg/L.	Muito usados no segmento pós-tratamento do CA colorretal. Não tem indicação no diagnóstico.
<b>Beta-HCG</b>	Indetectável em não-gestantes	A principal aplicação é no diagnóstico de gravidez, mas pode ser usada no diagnóstico de neoplasias trofoblásticas gestacionais e alguns tumores de testículo.
<b>TSH</b>	≥ 20 anos: 0,45-4,5mUI/L	Fundamental no diagnóstico de disfunções tireoideanas e o grande exame no seguimento, para ajuste de doses de reposição hormonal. TSH alto, hipotireoidismo primário ou hipertireoidismo secundário; TSH baixo, hipertireoidismo primário ou hipotireoidismo 2ario/3ario.
<b>T4 livre</b>	0,7-1,5ng/dl	Teste mais fidedigno para medir a atividade hormonal tireoideana, em relação ao T4 e T3 total.
<b>T3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 12 a 20 anos: 72-214 ng/dL (1,10-3,28 nmol/L);</li> <li>- 20 a 50 anos: 70-200 ng/dL (1,13-3,14 nmol/L);</li> <li>- &gt; 50 anos: 40-180 ng/dL (0,63-2,83 nmol/L).</li> </ul>	Útil no diagnóstico do hipo e hipertireoidismo, mas pode estar normal em até 30% dos casos. Deve ser solicitado quando o T4 estiver normal e houver suspeita de T3-toxicose.
<b>Calcitonina</b>	Mulheres: até 5pg/ml Homens: até 12pg/ml	A calcitonina está elevada no carcinoma medular da tireóide. Estudos estão em andamento tentando validar a pró-calcitonina como marcador de infecção (talvez o melhor existente).
<b>Paratormônio (PTH)</b>	10-65pg/ml	O PTH se eleva em resposta à hipocalcemia (ou hiperparatireoidismo primário) e se reduz em resposta à hipercalcemia. Na IRC, níveis aumentados de PTH apontam hiperparatireoidismo secundário ou terciário. Cada estágio de IRC tem seu PTH-alvo.
<b>Prolactina</b>	Mulher não-gestante: Até 26mcg/ml Homem: Até 20mcg/ml	Dosagem usada no seguimento pós-op de tumores hipofisários ou na investigação de disfunção erétil, galactorréia ou amenorréia. Prolactinomas geralmente cursam com níveis acima de 100ng/ml.
<b>Testosterona</b>	Homens: 240-816ng/dL Mulheres: 9-83ng/dL	A testosterona é solicitada na investigação de hipogonadismo em homens, e virilização/hirsutismo em mulheres.
<b>Eritropoetina</b>	4,1-27 U/ml	Reduz-se na insuficiência renal e tem papel na investigação de anemias e policitemias. Nas policitemias, o achado de EPO baixa é diagnóstica de policitemia vera, enquanto valores aumentados nos fazem pensar em causas secundárias de policitemia (como doença pulmonar ou síndrome paraneoplásica).
<b>Cortisol sérico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sem supressão prévia: 5-25mcg/dl</li> <li>- Após supressão com 1mg de dexametasona na noite anterior: &lt; 5mcg/dl</li> </ul>	Valores aumentados (ou não suprimidos) indicam a continuação da investigação para síndrome de Cushing. O teste que se segue à supressão com dexametasona 1mg é mais fidedigno. Colher entre 7-9h.



EXAME	FAIXA NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Teste da cortrosina</b>	Cortisol esperado: > 18mcg/dl	Corresponde à dosagem do cortisol sérico 30-60min após a administração IM ou IV de 250mg de cosinotropina. Se a resposta for abaixo do esperado, temos uma insuficiência supra-renal.
<b>ACTH</b>	6-76pg/ml	Na insuficiência supra-renal: valores baixos apontam ISR secundária; valores altos, ISR primária. No hipercortisolismo: valores altos = doença de Cushing; valores baixos = adenoma de supra-renal.
<b>Aldosterona</b>	4-31ng/dl	A aldosterona se eleva no hiperaldosteronismo primário ou secundário; diminui no hipoaldosteronismo (incluindo o da doença de Adison) e na síndrome de Bartter.
<b>Atividade de Renina (atividade de geração de angiotensina I)</b>	0,5-2,1ng/ml/h	Uma atividade de renina baixa classifica um hipo ou hiperaldosteronismo como hiporreninêmico (pensaremos em nefropatia diabética ou hiperaldosteronismo primário). A renina estará aumentada nas causas secundárias de hiperaldo (ex.: hipertensão renovascular) ou nas causas primárias de hipoaldosteronismo (ex.: insuficiência supra-renal primária).
<b>Gastrina</b>	< 100pg/ml	Eleva-se em resposta à hipocloridria (gastrite atrófica, infecção pelo <i>H. pylori</i> , anemia perniciosa) e, principalmente na síndrome de Zollinger-Ellison, onde costuma passar dos 1000pg/ml.
<b>Teste de supressão do GH</b>	Positivo se < 1mcg/L	Nesse teste, o GH é dosado 1-2h após a administração de 75g de glicose por via oral. Teste positivo diagnóstica acromegalia.
<b>Somatomedina C (IGF-I)</b>	16-24 anos: 182-780ng/ml 25-39 anos: 114-492ng/ml 40-54 anos: 90-360ng/ml > 54 anos: 71-290ng/ml	Funciona como screening para acromegalia. Níveis elevados indicam prosseguimento da investigação.
<b>Hemoglobina glicada (HbA1c)</b>	4,0-6,0%	Aumentada no diabetes mal-controlado. Níveis de até 7,0% são tolerados no tratamento do DM. Não é usada no diagnóstico.
<b>Glicemia de jejum</b>	70-125mg/dl	- Duas dosagens $\geq 126$ ou uma dosagem $> 200$ + sintomas de DM = diagnóstico de DM - Duas dosagens entre 100-125 = estado pré-diabético
<b>Glicemia pós-prandial (2h após 75g de glicose VO)</b>	Até 140mg/dl	- Se $\geq 200$ mg/dl = DM - Se entre 140-199 = intolerância à glicose
<b>Peptídeo C</b>	0,5-2,0ng/ml	No DM tipo I, níveis indetectáveis No DM tipo II, níveis $> 0,1$ ng/dl
<b>Colesterol total</b>	Desejável: inferior a 200 mg/dl Limítrofe : de 200 a 239 mg/dl Elevado : superior a 239 mg/dl	Importante observar as frações
<b>Colesterol-LDL</b>	Ótimo: < 100 mg/dl Sub-ótimo: 100-129 mg/dl Limítrofe: 130-159 mg/dl	Encontrado por um cálculo $\Rightarrow$ LDL = CT - (TG/5 + HDL). A escolha por manter o LDL no nível ótimo, sub-ótimo ou limítrofe depende do risco cardiovascular do paciente. Em pacientes com aterosclerose significativa, o alvo é 70mg/dl.
<b>Colesterol-VLDL</b>	< 30mg/dl	Obtido por um cálculo: TG/5
<b>Colesterol-HDL</b>	$\geq 40$ mg/dl em homens $\geq 50$ mg/dl em mulheres	Um HDL $\geq 40$ mg/dl é considerado protetor contra eventos cardiovasculares. Obesos, sedentários e tabagistas tendem a ter o HDL baixo. O exercício pode elevá-lo.
<b>Triglicerídeos (TG)</b>	$\leq 150$ mg/dL	Valores altos estão relacionados a um alto risco cardiovascular e valores $> 400$ associam-se a pancreatite aguda.
<b>Ácido Úrico</b>	Mulheres: 2,5-5,6mg/dl Homens: 3,1-7,0mg/dl	Útil no seguimento da hiperuricemia e todo o seu espectro de complicações.
<b>Homocisteína</b>	4,4-14 $\mu$ mol/L	Valores elevados na deficiência de folato ou de vit. B12. Outras causas: genética, sedentarismo, tabagismo e hipotireoidismo. Hiper-homocisteinemia é fator de risco independente para doença coronariana.
<b>Ácido Metilmalônico</b>	70-270mmol/L	Níveis aumentados sugerem deficiência de cobalamina, mas não de folato.
<b>Cobalamina (Vit. B12)</b>	200-900pg/ml	Níveis baixos = carência de B12 / entre 200-300pg/ml = faixa de incerteza

EXAME	FAIXA NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Folato</b>	2,5-20ng/ml	Abaixo de 2ng/ml, confirmada a deficiência de ácido fólico como etiologia da anemia macrocítica; acima de 4ng/ml, afastada. Entre 2-4ng/ml, faixa de incerteza
<b>Ferro</b>	60-150mcg/dl	Quando aumenta? Hemocromatose idiopática, Eritropoese ineficaz (talassemia, anemia megaloblástica), Hepatite aguda grave. Quando diminui? Anemia ferropriva (geralmente < 30mcg/dl), Anemia de doença crônica.
<b>Ferritina</b>	Mulheres: 10-150ng/ml Homens: 29-248ng/ml	Principal marcador sérico das reservas corporais de ferro. Aumentada na anemia de inflamatória (de doença crônica) e na hemocromatose; reduzida na anemia ferropriva.
<b>TBIC</b>	250-360mcg/dl	Quando aumenta? Anemia ferropriva (também na gestação e uso de alguns ACO) Quando reduz? Anemia de doença crônica, hemocromatose, hipertireoidismo, desnutrição.
<b>Saturação de transferrina (Ferro sérico/TBIC)</b>	30-40%	Geralmente só baixa de 20% na anemia ferropriva. Diminui também na anemia de doença crônica e síndrome urêmica. Aumenta na hemocromatose e na talassemia.
<b>Protoporfirina livre eritrocitária (FEP)</b>	Até 30mcg/dl	Mede os níveis de protoporfirina não-ligados ao ferro. Se o ferro está baixo, aumenta a fração livre da protoporfirina. Essa elevação ocorre tanto na anemia ferropriva quanto na intoxicação por chumbo.
<b>Chumbo</b>	População geral: ≤ 10mcg/dl População exposta: ≤ 40mcg/dl Tolerância máxima: ≤ 60mcg/dl	Dosar nos pacientes suspeitos de intoxicação por esse elemento, e periodicamente nos com exposição ocupacional (baterias, fabricação de plásticos, funilaria de automóveis...).
<b>G6PD (eritrocítica)</b>	> 100mU/bilhão de eritrócitos	Abaixo disso, deficiência de G6PD (avaliar história de hemólise).
<b>Proteína C reativa (PCR)</b>	Até 0,5mg/dl	Existe variabilidade na faixa de normalidade entre laboratórios. A PCR se eleva já no primeiro dia de um processo infeccioso bacteriano, e funciona como um dos marcadores séricos de piora ou melhora do processo. A PCR também se eleva na febre reumática aguda e na vasculite reumatóide. Elevações crônicas parecem traduzir alto risco de eventos coronarianos.
<b>VHS (velocidade de hemossedimentação)</b>	Mulheres: até 20mm/h Homens: até 15mm/h	Eleva-se basicamente em estados inflamatórios/infecciosos e nas anemias, sendo um marcador bastante inespecífico. Doenças que podem cursar com VHS>100: infecções bacterianas, LES, FR, arterite temporal e neoplasias. Um VHS próximo a zero pode ser uma pista importante na febre amarela.
<b>Mucoproteínas</b>	Até 4mg/dl	São os últimos marcadores a se elevarem na FR e só se normalizam com o fim da atividade de doença, não sofrendo efeito dos salicilatos. Também se elevam em outras condições inflamatórias/infecciosas.
<b>Beta2-Microglobulina</b>	< 0,27mg/dl	Pode se elevar em diversas patologias inflamatórias, como hepatites, artrite reumatóide, lúpus eritematoso sistêmico, AIDS, sarcoidose e em pacientes com leucemias, linfomas e alguns tumores sólidos e patologias que cursam com a diminuição da filtração glomerular. Tem sido muito usada no estadiamento do mieloma múltiplo.
<b>CH50</b>	170-330U/ml	Reflete a atividade total do sistema complemento. Seus níveis estarão diminuídos em doenças que formem imunocomplexos (ex.: LES, GNPE)
<b>C3</b>	67-149mg/dl	Reflete a atividade da via alternada, especificamente. Diminui na GNPE, LES e crioglobulinemias. Aumenta em processos infecciosos agudos.
<b>C4</b>	10-40mg/dl	Afere a atividade da via clássica. Geralmente está reduzido nas imunodeficiências genéticas relacionadas ao complemento.
<b>C1q</b>	10-25mg/dl	Também mede atividade da via clássica, diminuindo no LES, na vasculite por AR, em algumas GN membranoproliferativas, e na crioglobulinemia mista tipo II.
<b>D-dímero</b>	Até 500ng/ml	Extremamente útil como triagem diagnóstica para TEP/TVP em pacientes de baixo risco. Lembrar que também aumenta nas seguintes condições: IAM e angina instável; CIVD e fibrinólise primária maciça; hematomas; cirurgias; pré-eclâmpsia.
<b>TAP</b>	12,7 – 15,4s	Avalia deficiências dos fatores da via extrínseca da coagulação. Aumenta na CIVD, fibrinólise primária, uso de cumarínicos (é o teste para ajuste de dose dessas drogas). É normalmente a primeira das provas de função hepática a se alterar na insuficiência hepática aguda ou crônica.
<b>PTT</b>	26,3 - 39,4s	Altera-se com o uso de heparina não-fracionada, nas hemofilias, CIVD e na deficiência do complexo protrombínico. A SAAF, apesar de ser um estado de hipercoagulabilidade, prolonga o PTT in vitro.
<b>Tempo de coagulação</b>	5-10min	Método obsoleto, mas clássico, que mede a atividade total dos fatores de coagulação, sem discriminar a via acometida. Baixa sensibilidade e especificidade.
<b>Tempo de sangramento</b>	< 7,1min	Prolongado nas trombocitopenias, nos distúrbios da função plaquetária e na fragilidade capilar.
<b>Tempo de trombina</b>	14,4 – 18,4s	Útil na detecção (triagem) de disfibrinogenemias. Aumenta, portanto, na CIVD, fibrinólise, uso de heparina não-fracionada, doenças hepáticas, paraproteinemias. Útil na monitoração da terapia fibrinolítica.
<b>Fibrinogênio</b>	200-400mg/dl	Diminui na CIVD e na fibrinólise primária. Aumenta nas condições inflamatórias/infecciosas, por ser proteína de fase aguda

EXAME	FAIXA NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Produtos de degradação da fibrina (PDF)</b>	Até 5mcg/ml (até 1mcg/ml em alguns laboratórios)	Tipicamente aumentados na CIVD e fibrinólise primária, ou ainda na TVP/TEP, grandes coágulos, IAM, inflamação ou algumas doenças hepáticas.
<b>Antitrombina III</b>	22-39mg/dl ... ou... 70-130%	A dosagem de ATIII faz parte de um conjunto de exames para a investigação de trombofilia que abrange a pesquisa do fator V de Leiden, a pesquisa da mutação G20210A do gene da protrombina, a dosagem de homocisteína, a dosagem de proteína S (total e livre), a dosagem funcional de proteína C e a pesquisa de anticorpos antifosfolípidos. Causas de deficiência de ATIII: primária, CIVD, SHU, insuficiência hepática, síndrome nefrótica, trombose venosa, infecção e pré-eclâmpsia.
<b>Proteína C</b>	70-140% (total) 70-130% (funcional)	Causas de deficiência de proteína C: primária, anticoagulante oral, insuficiência hepática, trombose venosa, infecção, neoplasias, CIVD, deficiência de vitamina K, SDRA, cirurgia, diálise, SHU, PTT e doença falciforme.
<b>Proteína S</b>	70-140%	A deficiência de proteína S pode ser primária ou adquirida. As principais causas de deficiência adquirida incluem quadros inflamatórios agudos, insuficiência hepática, deficiência de vitamina K, uso de anticoagulante oral, CIVD, PTT, síndrome nefrótica, gestação, uso de estrogênios, insuficiência renal e doença falciforme.
<b>Resistência à proteína C ativada (fator V de Leiden)</b>	Tempo $\geq$ 120s... ou... Relação > 2,1	Pacientes com tempo inferior a 120s têm resistência à proteína C ativada. Mais de 90% destes pacientes têm a mutação chamada fator V de Leiden.

TABELA 2 – O HEMOGRAMA NORMAL

## SÉRIE VERMELHA

<b>Hemoglobina</b>	12 a 17g/dL	Pensar nas causas de anemia, caso Hb/Hct baixos. Se elevados, avaliar as causas de policitemia verdadeira (P. vera, DPOC, TU secretor de EPO, Policitemia do fumante) ou espúria (hemoconcentração, Sd. de Gaisbock).
<b>Hematócrito</b>	36 a 50%	
<b>VCM</b>	80-100 fL	Anemias com VCM elevado: síndrome mielodisplásica, anemia megaloblástica, sideroblástica adquirida, hipotireoidismo, hepatopatias, etilismo crônico, AZT, anemia com reticulocitose marcante. VCM normal: anemia ferropriva, inflamatória, aplásica, endocrinopatias, IRC, hepatopatias. VCM diminuído: anemia ferropriva (avançada), inflamatória, sideroblástica hereditária, talassemias.
<b>HCM</b>	28-32 pg	Anemias normocrômicas: ferropriva (inicial), inflamatória (maior parte), maioria das outras anemias. Hipocrômicas: ferropriva (avançada), inflamatória (algumas), sideroblástica, talassemias.
<b>CHCM</b>	32-35 g/dL	
<b>RDW</b>	10-14%	Aumentado principalmente nas anemias ferroprivas e hemolíticas.

## PLAQUETAS

<b>Plaquetometria</b>	150-400x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Causas de trombocitose: Doenças mieloproliferativas, anemia ferropriva, doença de Still ou elevação acompanhando proteínas de fase aguda. Causas de trombocitopenia: PTI, PTT, CIVD, SHU, próteses valvares, LES, HIV, drogas, dengue, CMV, pós-transfusional, hiperesplenismo, anemia megaloblástica, anemia aplásica.
-----------------------	--	--

## SÉRIE BRANCA

<b>Leucócitos totais</b>	5-11 x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitose: Infecções/sepsse, anemia falciforme, doença mieloproliferativa. Leucopenia: sepsse; infecções virais, como o dengue; alguns quimioterápicos
<b>Basófilos</b>	0-1%	Basofilia: LMC, leucemias basofílicas, algumas reações de hipersensibilidade e pós-esplenectomia.
<b>Eosinófilos</b>	1-5%	Eosinofilia: Asma, processos alérgicos, angéite de Churg-Strauss, várias parasitoses intestinais, insuficiência supra-renal, leucemia eosinofílica, doença de Hodgkin, síndrome hipereosinofílica idiopática, síndrome eosinofilia-mialgia. Eosinopenia: Causada por estados de estresse, como infecções ou pelo uso de glicocorticóide

## SÉRIE BRANCA

<b>Neutrófilos</b>	<b>Mielócitos</b>	0%	O quê causa neutrofilia? Infecções bacterianas, fúngicas e, às vezes, viral; uso de corticóide ou de G-CSF; AINE; exercício físico vigoroso; trauma; paraneoplásica. E o desvio para a esquerda? O aumento da contagem de bastões (e até metamielócitos/mielócitos) é mais observado em infecções bacterianas e fúngicas agudas. Causas de neutropenia: Quimioterapia, síndrome de Felty, AR, LES, anemia aplásica, anemia megaloblástica, drogas, neutropenia idiopática, sd. de Chédiak-Higashi.
	<b>Metamielócitos</b>	0%	
	<b>Bastões</b>	1-5%	
	<b>Segmentados</b>	45-70%	
<b>Linfócitos</b>		20-45%	Causas de linfocitose: Infecções virais, tuberculose, coqueluche, tireotoxicose, insuficiência supra-renal, LLC; Linfopenia: ocorre na AIDS, diversas imunodeficiências congênitas, corticoterapia, anemia aplásica, LES, linfomas, sepse.
<b>Monócitos</b>		4-10%	Causas de monocitose: Tuberculose, calazar, malária, doença de Crohn, sarcoidose, colagenoses, leucemias mielóides, síndromes mielodisplásicas, linfoma, endocardite bacteriana subaguda. Causas de monocitopenia: Corticoterapia, stress, infecções, anemia aplásica, leucemias agudas, terapia imunossupressora.

TABELA 3 – O LCR

EXAME	FAIXA NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Pressão</b>	50-180mmH <sup>2</sup> O	A raquimanometria sempre revelará aumento da pressão do LCR nos processos que cursem com HIC (pseudotumor cerebri, tumores intracranianos, meningoencefalites, hemorragia subaracnóide)
<b>Hemácias</b>	Nenhuma	Predominam no LCR após HSA, podendo estar presentes baixas contagens na neurosífilis
<b>Leucócitos</b>	Até 5 mononucleares/mm <sup>3</sup> Linfócitos - 60-70% Monócitos - 30-50% Neutrófilos - nenhum	- Contagem superior a 1000cél. Sugere meningite bacteriana (principal) ou neurosífilis - Linfócitos ou monócitos predominam na tuberculose, tumores, neurosífilis, meningites virais ou fúngicas, SGB, tromboes IC - Polimorfonucleares predominam nas meningites bacterianas ou fases iniciais da TB meningea.
<b>Proteína Total</b>	Lombar: 15-50mg/dl Cisternal: 15-25mg/dl Ventricular: 6-15mg/dl	Haverá hiperproteinorraquia em processos infecciosos intracranianos (incluindo meningites bacterianas, doença de Lyme, fúngicas, tuberculosa e algumas meningites virais), tumores, abscessos ou hemorragias. Proteína líquórica elevada, sem aumento de celularidade, sugere síndrome de Guillain-Barré (dissociação albumino-citológica)
<b>Albumina</b>	6,6 – 44,2mg/dl	Dividindo-se a albumina do LCR (mg/dl) pela sérica (g/dl) obtemos um índice que permite avaliar a integridade da barreira hemato-encefálica. Índices acima de 9 indicam fragilidade da barreira.
<b>IgG</b>	0,9 – 5,7mg/dl	A determinação de um aumento da produção intra-tecal de IgG é um forte coadjuvante no diagnóstico da esclerose múltipla. Na prática, podemos assumir que uma IgG líquórica aumentada em um paciente com índice de albumina < 9 tem origem intra-tecal, e não sistêmica.
<b>Bandas Oligoclonais</b>	< 2 bandas que estejam no LCR, e não no sangue (coleta pareada)	Tipicamente presentes em 70-90% dos casos de esclerose múltipla. Entretanto, bandas oligoclonais de IgG também podem ser encontradas em diferentes situações como pan-encefalite esclerosante subaguda, encefalite por caxumba, em pacientes com infecção pelo HIV, meningite criptocócica, linfoma de Burkitt, neurosífilis, síndrome de Guillain-Barré, carcinomatose meningiana, toxoplasmose e meningoencefalites virais e bacterianas.
<b>Proteína básica da mielina</b>	< 4µg/L	Já foi muito usada como coadjuvante no diagnóstico de esclerose múltipla, mas vem perdendo valor, por ser inespecífica.
<b>Glicose</b>	40-70mg/dl	Glicorraquia baixa ou < 0,3 vezes a glicose sérica é um dado importante no diagnóstico das meningites bacteriana, tuberculosa e fúngica, (valores baixos a muito baixos). Já nas meningites virais, os níveis variam de normais a discretamente baixos. Outras patologias que cursam com níveis diminuídos são neoplasias com comprometimento meníngeo, sarcoidose, hemorragia subaracnóide.
<b>Cloreto</b>	116-122mEq/L	A hipercloretorraquia será observada nas meningoencefalites bacterianas, sobretudo na tuberculosa.
<b>Lactato</b>	10-20mg/dl	Diagnóstico diferencial entre meningites e TCE (aumentado na primeira), desde que a pressão de perfusão cerebral esteja dentro da normalidade.
<b>LDH</b>	Até 10% da LDH sérica	Diagnóstico diferencial entre acidente de punção e hemorragia intracraniana (aumentado na última). Níveis elevados também são encontrados no acidente vascular cerebral, tumores do sistema nervoso central e meningites.

TABELA 4 – O EXAME DE FEZES

EXAME	FAIXA NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Volume</b>	100 – 200g/24h	Um volume aumentado (acima de 400g) define diarreia
<b>Gorduras</b>	< 7g/d	A presença da esteatorria pode auxiliar o diagnóstico das síndromes de má absorção, tais como doença celíaca, doença de Crohn, pancreatite crônica, fibrose cística do pâncreas e doença de Whipple.
<b>Coproporfirinas</b>	400-1200mcg/24h	Elevam-se na coproporfirina hereditária, na porfiria variegata (surto), porfiria eritropoética, protoporfirina eritropoética, e na porfiria sintomática.
<b>Urobilinogênio</b>	50-300mg/24h	Diminuído/ausente nas icterícias obstrutivas.
<b>Estercobilina</b>	++ a +++	Reações negativas para bilirrubina e estercobilina indicam síndrome coleostática (acolia fecal)
<b>pH</b>	6,5-7,5	O pH fecal aumenta com a decomposição de proteínas e diminui na presença de intolerância e má absorção de hidratos de carbono e gorduras. Um valor ácido condiz com diagnóstico de intolerância a hidratos de carbono. Já na diarreia secretória, na colite, no adenoma viloso e durante ou após o uso de antibióticos, o pH se mostra levemente alcalino. Por fim, na ressecção do intestino delgado com diarreia pós-prandial biliosa, o pH é > 6,8.
<b>Sangue oculto</b>	Negativo	Usado como parte do screening para CA de cólon, pode ser positivo em qualquer patologia que curse com perda de sangue pelo tubo digestivo, desde úlcera péptica e angiodisplasias até a ancilostomíase. A especificidade varia de acordo com o método e a sensibilidade é, em geral, baixa.
<b>Leucócitos</b>	Negativo	Leucócitos nas fezes sugerem infecção bacteriana (disenteria) e tornam pouco provável o diagnóstico de amebíase e gastroenterite viral. Outras causas de aparecimento de leucócitos nas fezes são tuberculose, câncer, retossigmoidite gonocócica, retocolite ulcerativa inespecífica e retocolite do linfogranuloma venéreo.
<b>Eosinófilos</b>	Negativo	São encontrados em parasitoses ou processos alérgicos intestinais.
<b>Alfa1 anti-tripsina</b>	≤ 3mg/g de fezes secas	Aumenta nas doenças que causam perda proteica intestinal, como a doença celíaca, a doença de Menétrier, o linfoma de tubo digestivo e a linfangiectasia intestinal.
<b>Tripsina (atividade)</b>	Até 1 ano: > 1/80 1-4 anos: > 1/40 Após 4 anos: > 1/80	Atividade < 1/10 na fibrose cística; diminuída também na pancreatite crônica.

TABELA 1 – AMOSTRA URINÁRIA

### Urinalise ou EAS (elementos anormais e sedimento) ou Urina tipo I

Coletar a primeira urina do dia ou 4h após a última micção (para avaliar a capacidade de concentração urinária)  
Analisar imediatamente (após 2h o sedimento degenera)  
Hoje em dia o método é quase todo automatizado, e divide-se em 3 partes...

### EXAME FÍSICO

<b>Aspecto</b>	Límpido	<b>Turvação</b> = piúria, excesso de células epiteliais, muco, fecalúria, precipitação de fosfatos (urina alcalina) ou ácido úrico (urina ácida)
<b>Cor</b>	Vai do incolor ao amarelo escuro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tons de amarelo</b> = urocromos endógenos (intensidade varia de acordo com o grau de hidratação)</li> <li>• <b>Vermelha</b> = hemácias (no sedimento, após centrifugação), hemoglobina ou mioglobina (no sobrenadante), rifampicina, cloroquina, desferoxamina, fenolftaleína, ibuprofeno, doxorrubicina. Consumo de beterraba deixa urina vermelha somente em pessoas com predisposição genética...</li> <li>• <b>Laranja</b> = fenazopiridina, sulfassalazina</li> <li>• <b>Castanha</b> = bilirrubina, porfirina, nitrofurantoina, metronidazol</li> <li>• <b>Verde</b> = azul de metileno (usado no tratamento da metemoglobinemia)</li> <li>• <b>Branca</b> = linfa, piúria maciça, propofol</li> <li>• <b>Negra</b> = alcaptonúria (urina sai clara, mas escurece após alguns minutos). Indica oxidação do excesso de ácido homogentísico, observado na ocronose (erro inato no metabolismo do ácido homogentísico, tirosina e fenilalanina).</li> <li>• <b>Roxa</b> = "purple bag syndrome". Ocorre em pacientes constipados e cateterizados (geralmente do sexo feminino), com infecção por Providencia, Proteus ou Klebsiella. O triptofano retido no intestino é transformado em indoxil sulfato, o qual é absorvido e excretado na urina. Tais germes o metabolizam, em meio alcalino, nos pigmentos indigo (azul) e indirrubina (vermelho). O cateter e o saco coletor ficam completamente roxos!!!</li> </ul>
<b>Densidade</b>	1.010 a 1.025	<b>1.010 = isostenúria</b> (densidade urinária = densidade do plasma). < 1.010 = hipostenúria (pode ir até 1.003 – quase "água pura"). Ambas as situações podem significar perda da capacidade de concentração urinária (doenças tubulares, fases iniciais da IRC) ou apenas hiperidratação...

## EXAME QUÍMICO

<b>pH</b>	4,5 a 8,0	Valores de pH fora da faixa fisiologicamente possível (ao lado) indicam má-conservação da amostra... A urina tende à alcalinização nas dietas pobres em carne, nas alcaloses metabólica (vômitos, pós-prandial) e respiratória, nas acidoses tubulares renais e infecções urinárias por germes produtores de urease (ex: <i>Proteus</i> sp.). Urina ácida indica dieta hiperprotéica, acidose metabólica, respiratória ou infecção urinária por germe não-produtor de urease (ex: <i>E. coli</i> )
<b>Glicose</b>	2 a 20 mg/100 mL	A glicosúria é detectada a partir de glicemias > 180 mg/dL. Glicosúria sem hiperglicemia indica lesão no túbulo proximal (glicosúria renal, Sd. de Fanconi). A principal causa de hiperglicemia é o diabetes mellitus! As fitas reagentes só detectam valores > 50 mg/100 mL...
<b>Corpos cetônicos</b>	Ausente	Acetoacetato e beta-hidroxiacetato só aparecem na urina quando o organismo não consegue utilizar a glicose como principal fonte de energia, passando a depender em grande parte da utilização das reservas de ácidos graxos... Ex: cetoacidose diabética, desnutrição calórica. Obs: a acetona também é um corpo cetônico, mas por ser uma molécula volátil é eliminada pelo trato respiratório...
<b>Proteínas</b>	Ausente	O “dipstick” utilizado em urinálise estima semiquantitativamente a proteinúria (resultado em cruzes), sendo pouco sensível (positivo somente quando houver > 300-500 mg de proteína por dia na urina). Portanto, o teste não reconhece as fases iniciais da nefropatia diabética (microalbuminúria: 30 a 300 mg de albumina/dia na urina). Além do mais, algumas proteínas – como a proteína de Bence-Jones (cadeia leve de imunoglobulina, do mieloma múltiplo) – não são detectadas por esse método...
<b>Esterase leucocitária</b>	Ausente	Enzima liberada pela destruição de leucócitos na urina (indicativo de piúria). Nem sempre significa infecção (pode ser “piúria estéril”: nefrite intersticial, glomerulite, litíase, ou mesmo tuberculose!)
<b>Nitrito</b>	Ausente	Indica a presença de Enterobactérias no trato urinário, as quais convertem o nitrato – normalmente presente na urina – em nitrito. A <i>Pseudomonas aeruginosa</i> é uma exceção (por não possuir a enzima nitrato-redutase)...
<b>Bilirrubina</b>	Ausente	Por detectar apenas a bilirrubina conjugada (direta), discrimina o tipo de icterícia (só positivo nas colestáticas e hepatocelulares. Nas icterícias hemolíticas este exame é negativo). Falso-positivo na “urina vermelha” por medicamentos (ver acima)
<b>Urobilinogênio</b>	< 1mg/dL	Normalmente positivo... Sua ausência indica obstrução biliar, pois a bilirrubina excretada na bile é transformada em urobilinogênio no intestino, o qual é absorvido e excretado na urina.
<b>Hemoglobina</b>	Ausente	A hemoglobinúria sem hematúria é rara, e só é vista quando há hemólise intravascular (deficiência de G6PD, hemoglobinúria paroxística noturna, envenenamentos). As hematúrias quase sempre se acompanham de hemoglobinúria, devido à lise de hemácias no trato urinário...

## EXAME DO SEDIMENTO (por citometria de fluxo e/ou microscopia com uma câmara de Neubauer\*)

<b>Hemácias</b>	0-2 céls/campo de 400x ou 0-16/ $\mu$ L (homens) 0-27/ $\mu$ L (mulheres)	A primeira conduta frente à hematúria é definir se ela é glomerular ou extraglomerular... Duas informações nos garantem que as hemácias passaram pelos glomérulos (e por conseguinte representam uma lesão glomerular): o dimorfismo eritrocitário (acantócitos) e os cilindros hemáticos!!! Em mulheres é frequente a contaminação da urina pelo sangue menstrual...
<b>Leucócitos</b>	0-4 céls/campo de 400x ou 0-27/ $\mu$ L	Já vimos que nem sempre a piúria indica infecção. De modo semelhante, nem sempre ela é composta por neutrófilos... A eosinofília (identificada pela coloração de Hansel) indica nefrite intersticial aguda alérgica (medicamentosa) e a linfocitúria (melhor evidenciada pela coloração de Wright) sugere infiltração neoplásica do parênquima renal (linfoma)
<b>Cilindros</b>	Hialinos	Normal = até 5 por campo de pequeno aumento. Compostos exclusivamente pela proteína de Tamm-Horsfall (mucoproteína secretada pelas células tubulares). São vistos em maior quantidade após exercícios físicos vigorosos, febre e desidratação...
	Hemáticos	Característicos de hematúria glomerular.
	Leucocitários	Nas nefrites intersticiais (alérgica, infecciosa, autoimune) aparecem de maneira isolada. Já nas doenças glomerulares espera-se que estejam acompanhados de cilindros hemáticos!
	Epiteliais	São clássicos da necrose tubular aguda (isquêmica, tóxica), mas também podem ser encontrados nas glomerulonefrites.
	Granulosos	O aspecto “granular” indica que houve tempo suficiente para que as células do cilindro sofressem degeneração! (IRA oligúrica = baixo fluxo tubular).
	Céreos	Representam o estágio mais avançado da degeneração de células do cilindro (material homogêneo que lembra cêra). Logo, indicam pior prognóstico (fluxo tubular extremamente baixo)...
	Graxos	A lipidúria (como ocorre na síndrome nefrótica) causa infiltração das células tubulares por gotículas de colesterol e posterior descamação. Essas células podem formar cilindros que, quando visualizados sob luz polarizada, têm o aspecto patognomônico de “cruz maltesa”...
Largos	Sua principal característica é o diâmetro muito aumentado! São evidência confiável de que já existe insuficiência renal crônica, pois os néfrons remanescentes, por mecanismo compensatório, aumentaram seu tamanho, e portanto os cilindros ali formados tendem a ser maiores...	

## EXAME DO SEDIMENTO (por citometria de fluxo e/ou microscopia com uma câmara de Neubauer\*)

<b>Cristais</b>	Ácido úrico	Só se formam em urinas ácidas. Têm formato de losango, mas podem aparecer como rose-tas (polimorfos). Em quantidades muito grandes geralmente indicam a existência da sín-drome de lise tumoral, especialmente se houver insuficiência renal de causa desconhecida (lembre-se que em linfomas agressivos essa síndrome pode ser espontânea)...
	Cistina	Também só ocorrem em urinas ácidas... Cristais hexagonais são patognomônicos da doença genética chamada cistinúria!
	Oxalato de cálcio	Monohidratado = arredondado. Dihidratado = bipiramidal (“cruz no quadrado”). Não de-pendem do pH urinário. Lembre-se que não necessariamente indicam nefrolitíase, mas em grande quantidade (especialmente no contexto de uma insuficiência renal aguda de etiologia desconhecida) podem ser o único sinal de intoxicação por etilenoglicol...
	Fosfato de cálcio	Só se formam em urinas alcalinas. Têm formato de agulha!
	Estruvita	Exemplo clássico das urinas alcalinas... A produção de amônia em excesso (desdobramen-to da ureia por germes como Proteus e Klebsiella, produtores de urease) reduz a solubi-lidade do fosfato de magnésio normalmente presente na urina... Os cristais têm o típico formato de prismas retangulares e são patognomônicos de ITU pelos germes citados!!!
<b>Células epiteliais</b>	Até 22/ $\mu$ L	Células do epitélio tubular são 3x maiores que os leucócitos e sua presença indica que houve Necrose Tubular Aguda. Entretanto, só pelo aspecto microscópico é impossível diferenciá-las das células do trato urinário (que podem aumentar nos tumores uroepite-liais). A presença concomitante de cilindros epiteliais indica que as células observadas derivam do epitélio tubular, enquanto a presença de hematúria não-dismórfica reforça a hipótese de descamação do trato urinário!!!
<b>Bactérias</b>	Ausentes	Sua presença no EAS não significa necessariamente infecção urinária, pois com frequência se trata de contaminação. A suspeita de infecção deve ser confirmada pela urinocultura...
<b>Muco</b>	Ausente	Filamentos de muco são produzidos pelo trato urinário e pelo epitélio vaginal. Quando muito aumentados geralmente indicam contaminação da urina com secreção vaginal...

\*Câmara de Neubauer nada mais é que uma pequena lâmina transparente colocada em cima lâmina que será examinada... Ao olharmos pelo microscópio vemos que ela contém uma grade com quatro quadrantes. Cada um desses quadrantes possui 16 “quadrinhos” cujo volume é padronizado (10<sup>-4</sup> mL). Basta contar as células em todos os quadrantes e “jogar” esse número em uma fórmula específica... Assim obtemos a quantidade de células por unidade de volume!

## TABELA 2 – MICROALBUMINÚRIA - DIAGNÓSTICO PRECOCE DA NEFROPATIA DIABÉTICA!!!

MÉTODO	MICROALBUMINÚRIA	COMENTÁRIOS
<b>Urina de 24h</b>	30 – 300 mg/dia	Já foi considerado o método padrão-ouro, porém perdeu esse lugar para o chamado “spot urinário” (abaixo). O principal problema é o erro de coleta (coleta incompleta)
<b>Amostra isolada (“spot” urinário)</b>	> 30mg/g ou 0,03 mg/mg	Medimos a relação albumina/creatinina. Atualmente é o método de escolha para a pes-quisa da microalbuminúria... Um resultado positivo deve ser confirmado com mais duas coletas que podem ser feitas ao longo de 3 a 6 meses – dizemos que há microalbuminúria persistente quando 2 dessas 3 amostras são positivas!!!
<b>Urina de 1h ou 2h</b>	20 – 200 $\mu$ g/min	Apesar de bastante fidedigno, foi suplantado pelo spot urinário!

EXAME	FAIXA NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Acidez titulável</b>	200 – 500 mL de NaOH 0,1 N	Ao medir a quantidade de hidróxido de sódio necessária para neutralizar o ácido presente na urina de 24h, estima o total de ácidos fixos produzidos pelo organismo nesse período (ácidos não-voláteis). Aumenta nas acidoses (exceto ATR), na hipocalcemia e nas dietas hiperprotêicas... Diminui nas acidoses tubulares renais (ATR), alcaloses e dieta rica em frutas cítricas.
<b>Ácido aminolevulínico</b>	1,5 – 7,5 mg/dia	Durante uma crise de Porfíria Intermitente aguda a excreção urinária de ALA chega a mais de 10x o limite superior da normalidade!!!
<b>Ácido 5-hidroxiindolacético (5-HIAA)</b>	2,0 – 9,0 mg/dia	Metabólito da serotonina. Quando dosado junto com ela detecta > 2/3 dos tumores neuroendócrinos. Exceção deve ser feita ao carcinoides do intestino grosso, os quais – por não possuírem a enzima dopa-descarboxilase – não aumentam os níveis de 5-HIAA, aumentando apenas a serotonina... Níveis diminuídos na depressão grave e na doença de Hartnup (perda de triptofano na urina - precursor da serotonina)
<b>Ácido homovanílico</b>	2,0 – 7,4 mg/dia	Excreção urinária aumentada nos tumores do sistema nervoso simpático, como feocromocitoma, neuroblastomas e ganglioneuromas
<b>Ácido úrico</b>	250 – 750 mg/dia	Aumentado na crise aguda de gota, anemia hemolítica, síndrome de lise tumoral, doenças linfoproliferativas e uso de diuréticos. Diminuído na gota crônica. Nos casos de nefrolitíase costuma estar > 800 mg/24h em homens e > 750 mg/24h em mulheres...
<b>Ácido vanilmandélico</b>	2 – 7 mg/dia	Utilizado no rastreio do feocromocitoma. Também pode estar aumentado nos neuroblastomas e ganglioneuromas
<b>Aldosterona</b>	< 10 µg/dia	No teste de supressão da aldosterona urinária, o paciente segue uma dieta hipersódica por 3 dias, utilizando também 0,2 mg de Fludrocortisona 2x ao dia... No terceiro dia coleta-se uma urina de 24h, e a excreção de aldosterona deve estar abaixo do valor referido. Caso contrário, dizemos que não houve supressão e existe um estado de hiperaldosteronismo!!! Exemplos: hiperplasia adrenal, síndrome de Conn. O teste NÃO DEVE SER FEITO em pacientes hipocalêmicos (pois esta pode piorar muito)...
<b>Alumínio</b>	5 – 30 µg/L	Intoxicação em nefropatas (água da diálise) ocasiona osteomalácia (deposição de alumínio nos ossos) e disfunção neuromuscular. A deposição ocular pode evoluir para necrose de córnea e na pele pode causar dermatite eczematosa
<b>Arsênio</b>	5 – 50 µg/dia	Intoxicação alimentar por pesticidas ou exposição ocupacional (mineração do cobre). As linhas de Mees (linhas brancas transversas) podem ser observadas nas unhas de pessoas intoxicadas...
<b>Cádmio</b>	Até 2,0 µg/g de creatinina	Exposição na fabricação de ligas metálicas e baterias a base de níquel-cádmio
<b>Cálcio</b>	Homem: 50 – 300 mg/dia Mulher: 50 – 250 mg/dia	Até 5% da população apresenta hipercalcúria. Quando idiopática, é o principal distúrbio metabólico relacionado à nefrolitíase. Aparece também nas doenças ósseas (Paget, metástases, hiperparatireoidismo, mieloma), na sarcoidose, na intoxicação por vitamina D, na acromegalia, uso de corticóides e diuréticos de alça. Reduzido na hipovitaminose D, hipoparatiroidismo e uso de tiazídicos
<b>Catecolaminas Fracionadas</b>	Epinefrina: 4 – 20 µg/dia Norepinefrina: 23 – 106 µg/dia Dopamina: 190 – 450 µg/dia	Utilizadas no diagnóstico do feocromocitoma... Não ingerir alimentos e bebidas que contenham cafeína no período que vai de 2 dias antes da coleta até o final da mesma! Também se deve evitar o tabagismo, o consumo de frutas, e certos medicamentos como os descongestionantes nasais, tetraciclina, levodopa, clonidina, bromocriptina, teofilina, beta-bloqueadores, inibidores da MAO, haloperidol e compostos com vitamina B!
<b>Chumbo</b>	Até 50 µg/g de creatinina	O saturnismo ocorre principalmente na mineração e na fabricação de tintas e cerâmicas (em especial as do tipo "vitrificado")
<b>Cloro</b>	110 – 250 mEq/dia	Aumenta: dieta hipersódica, hipocalcemia, diuréticos, teofilina, síndrome de Bartter. Diminui: dieta hipossódica, diarreia e vômitos, fístulas gastrointestinais, síndrome de Cushing
<b>Cobre</b>	3 – 35 µg/dia	Aumenta na doença de Wilson, hepatite crônica e cirrose biliar primária. É muito útil no acompanhamento da resposta terapêutica nos casos de doença de Wilson...
<b>Cortisol livre</b>	20 – 70 µg/dia	Substituiu a dosagem urinária de 17-hidrocorticosteróides... Seus níveis se correlacionam bem com o hipercortisolismo porque refletem as concentrações da fração do cortisol sérico não-ligada a proteínas (biologicamente ativa)!
<b>Creatinina</b>	800 – 1800 mg/dia	Aumenta: diabetes, hipotireoidismo, dieta hiperprotéica. Diminui: miopatias em fase avançada com perda de massa muscular, insuficiência renal crônica, hipertireoidismo. Diversas dosagens na urina de 24h utilizam a excreção de creatinina como referência (mg/g de creatinina) para avaliar se houve coleta adequada da quantidade total de urina...
<b>Cromo</b>	0,04 – 1,5 µg/L	A deficiência de cromo altera a função do receptor de insulina e causa resistência à insulina e diabetes mellitus!!! A intoxicação aguda pelo cromo causa insuficiência renal e hepática, além de encefalopatia. Nos casos de intoxicação crônica observa-se risco aumentado de câncer
<b>Fósforo</b>	340 – 1300 mg/dia	Aumenta: hiperparatiroidismo, síndrome de Fanconi, doença de Paget, diuréticos. Diminui: hipoparatiroidismo
<b>Hidroxirolina</b>	24 – 87 mg/dia	Aumenta: condições que promovem reabsorção óssea, como hipertireoidismo, doença de Paget, osteomielite. Diminui na desnutrição e nos estados de hipometabolismo ósseo, como o hipotireoidismo e as distrofias musculares
<b>Iodo</b>	> 100 µg/L	Deficiência nutricional leve: 50 – 100 µg/L; Deficiência nutricional moderada: 20 – 49 µg/L; Deficiência nutricional grave: <20 µg/L



TABELA 3 - CONTINUAÇÃO

EXAME	FAIXA NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Magnésio</b>	6 – 10 mEq/dia	Aumenta: alcoolismo, diuréticos, Bartter. Diminui: baixa ingestão oral, síndromes de má-absorção intestinal, hipoparatiroidismo
<b>Manganês</b>	0 – 10 µg/L	O “manganismo” é caracterizado por encefalopatia (demência), parkinsonismo e cirrose hepática. Exposição principalmente nas indústrias siderúrgica, de fertilizantes e mineração
<b>Mercúrio</b>	0 – 5 µg/g de creatinina	O “hidrargirismo” provoca uma síndrome multifacetada, que inclui: adinamia, fraqueza, anorexia, perda da capacidade de concentração, tremores, diarreia e alterações gengivais (escurecimento)
<b>Metanefrinas totais</b>	Até 1000 µg/dia	Melhor exame para screening do feocromocitoma. Todavia, deve sempre ser solicitado em conjunto com as catecolaminas fracionadas e os ácidos homovanílico e vanilmandélico (para aumentar a especificidade)
<b>Oxalato</b>	14 – 47 mg/dia	A hiperossalúria pode ser idiopática ou intestinal (quadros de esteatorréia, como na doença de Crohn), e associa-se a maior incidência de nefrolitíase (oxalato de cálcio). Níveis muito elevados ocorrem na intoxicação por etilenoglicol e por vitamina C
<b>Piridinolina/ desoxipiridinolina (valor normal para mulheres na pré- menopausa)</b>	Piridinolina: 22 – 89 nmol/ mol de creatinina Desoxipiridinolina: 4 – 21 nmol/mol de creatinina	A densitometria óssea serve para o diagnóstico de osteoporose, mas a monitoração do tratamento a longo prazo é melhor conduzida acompanhando-se os marcadores de reabsorção óssea (seu aumento indica que o osso está “enfraquecendo”)
<b>Potássio</b>	25 – 125 mEq/dia	Aumenta: hiperaldosteronismo, Cushing, doenças tubulointersticiais renais. Diminui: Addison, IRC avançada
<b>Selênio</b>	75 – 120 µg/L	Aumenta: intoxicação exógena por suplementos nutricionais (encefalopatia, convulsões). Diminui: nutrição parenteral total prolongada (sempre repor), escassez endêmica em certas regiões do planeta (nefropatia dos Balcãs). A doença de Keshan é uma cardiomiopatia que acomete jovens de origem asiática relacionada à deficiência de selênio
<b>Serotonina</b>	50 – 200 ng/mL	Pode ser solicitada junto ao ácido 5-hidroxiindolacético para diagnóstico dos tumores carcinóides (no carcinóide de intestino grosso apenas a serotonina estará aumentada)
<b>Sódio</b>	40 – 220 mEq/dia	Aumenta: diurético, Addison, hipotireoidismo, SIADH, Bartter, Gitelman. Diminui: desidratação, dieta hipossódica
<b>Uréia</b>	12.000 – 35.000 mg/dia	Seu clearance subestima a verdadeira taxa de filtração glomerular porque a uréia é reabsorvida nos túbulos renais, logo, não serve para avaliar a função renal... A utilidade desse exame é avaliar a taxa de excreção do nitrogênio
<b>Zinco</b>	266 – 846 µg/L	Intoxicação na indústria de baterias e com certos produtos químicos, como cimento dental, cosméticos e tintas. O quadro agudo é marcado por dor nos membros inferiores, edema e hemorragia pulmonar! A deficiência quase sempre tem origem alimentar, e pode cursar com oligospermia, alopecia, dermatite, diarreia e encefalopatia

TABELA 4 - LÍQUIDO PLEURAL

EXAME	VALOR NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Cor</b>	Amarelo citrino	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sanguinolento = acidente de punção, câncer. Em derrames relacionados ao Asbesto, a presença de hemorragia não indica necessariamente a existência de mesotelioma, isto é, o derrame hemorrágico nessa situação pode ser BENIGNO!!!</li> <li>Leitoso = quilotórax (lesão no ducto torácico) ou pseudo-quilotórax (pleurites crônicas)</li> <li>Marrom = ruptura de abscesso pulmonar amebiano (“pasta de anchova”)</li> <li>Preto = infecção por Aspergillus</li> <li>Verde-escuro = bile no espaço pleural (ruptura de ducto hepático)</li> <li>Amarelo-esverdeado = característico da artrite reumatóide</li> </ul>
<b>pH</b>	~7,60	Existe um gradiente de bicarbonato entre o líquido pleural normal e o sangue (por isso ele é fisiologicamente alcalino)... Nos transudatos, o pH pleural varia de 7,40 a 7,55, enquanto nos exsudatos ele costuma estar na faixa de 7,30 a 7,45... Um pH < 7,30 (acidose) é encontrado com frequência em processos inflamatórios, como o empiema. Quando muito reduzido (ex: < 7,15), indica necessidade de drenagem da cavidade pleural...
<b>Glicose</b>	Igual ao plasma	Relação glicose líquido/glicose plasma < 0,5 indica consumo da glicose por células metabolicamente ativas presentes no espaço pleural (neutrófilos, bactérias, tumor). Este achado é típico dos empiemas, mas também pode ser observado nas neoplasias, nas pleurites autoimunes (ex: LES, AR) e no derrame pleural associado à ruptura do esôfago! Apenas 20% das tuberculoses pleurais cursam com diminuição da glicose no líquido pleural...

EXAME	VALOR NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Colesterol</b>	-	Alguns critérios para diferenciar transudato de exsudato (diferentes do critério de Light, que é o principal) utilizam a dosagem de colesterol para avaliar o aumento de permeabilidade capilar na superfície pleural e, por conseguinte, o seu grau de inflamação... Valores > 45 mg/dL aumentam a especificidade do diagnóstico de exsudato!
<b>Proteínas</b>	~15% do valor plasmático	Relação proteína líquido/proteína plasma < 0,5 é o principal critério para classificar o derrame como transudato, ao passo que uma relação > 0,5 o classifica como exsudato!!!
<b>LDH</b>	-	LDH líquido/LDH soro > 0,6 ou LDH líquido > 2/3 do limite superior da normalidade são critérios de exsudato. Quanto maior o nível de LDH no derrame pleural, maior é o grau de inflamação nesse compartimento (ou seja, sua dosagem seriada ajuda no acompanhamento da resposta terapêutica)
<b>Amilase</b>	Menor que o soro	Relação amilase pleural/amilase soro > 1, ou níveis de amilase no líquido pleural acima do limite superior da normalidade para o soro, limitam o diagnóstico às seguintes possibilidades: pancreatite aguda, fístula pancreato-pleural, metástases pleurais e ruptura de esôfago... Nas doenças pancreáticas os níveis de amilase são altíssimos (reflexo de suas altas concentrações no suco pancreático). Nas metástases e na ruptura do esôfago encontramos amilase do tipo salivar...
<b>ADA (adenosina deaminase)</b>	-	Teste muito útil para o diagnóstico de tuberculose pleural (especialmente nos casos sugestivos onde não se consegue comprovação microbiológica, isto é, BAAR, cultura e biópsia negativas)... Níveis < 40 U/L excluem a possibilidade de TB!!! Como essa enzima é secretada durante a ativação dos linfócitos, é possível que também esteja aumentada em derrames relacionados a leucemias e linfomas...
<b>Interferon-gama</b>	-	Seu aumento é praticamente patognomônico de tuberculose pleural!!!
<b>Celularidade</b>	Variável. Mais importante do que o valor absoluto é a contagem diferencial das células...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eosinofilia</b> (eosinófilos &gt; 10% do total de células) = geralmente indica um processo benigno, como a presença de ar ou sangue no espaço pleural...</li> <li>• <b>Células mesoteliais</b> = comuns nos transudatos. Apesar de poderem estar aumentadas na tuberculose pleural, se &gt; 5% das células forem mesoteliais a possibilidade de TB pleural se torna muito remota...</li> <li>• <b>Valores totais</b> &gt; 50.000 céls/<math>\mu</math>L = são típicos dos derrames parapneumônicos complicados</li> <li>• <b>Neutrófilos x Linfócitos</b>. Nas agressões pleurais o tipo de célula predominante varia em função do tempo desde o início do processo... De uma forma geral, os neutrófilos predominam nos primeiros dias, e os linfócitos sobressaem daí em diante</li> </ul>
<b>Citologia oncótica</b>	Negativa	A positividade de células malignas varia de acordo com o tipo de tumor... A maioria dos adenocarcinomas tem citologia positiva, enquanto nas doenças linfoproliferativas a positividade tende a ser menor (ex: 25% na doença de Hodgkin)!!!

EXAME	VALOR NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Aspecto</b>	Límpido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turvação = depende do número de células presentes no líquido</li> <li>• Leitoso = ascite quilosa. Triglicerídeos &gt; 200 mg/dL, geralmente &gt; 1000 mg/dL. Tem como causa a obstrução linfática por câncer, mas também é visto na cirrose SEM CÂNCER (a ascite quilosa pode ser encontrada em 0,5% das cirroses não complicadas por neoplasia)!!!</li> <li>• Hemorrágico = se "heterogeneamente hemorrágico", com coagulação do sangue no tubo de coleta, provavelmente se trata de acidente de punção... Porém, caso seja difusamente hemorrágico (róseo), sem coagulação, provavelmente se trata de neoplasia. A peritonite tuberculosa raramente é hemorrágica...</li> <li>• Marrom = paciente extremamente icterico. Se a bilirrubina do líquido for maior que a do plasma, considerar ruptura de vesícula biliar ou úlcera duodenal perfurada...</li> </ul>
<b>Gradiente de albumina soro-ascite</b>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GASA <math>\geq</math> 1,1 g/dL = hipertensão porta</li> <li>• GASA &lt; 1,1 g/dL = provável doença peritoneal (ex: neoplasia peritoneal, tuberculose peritoneal)</li> </ul>
<b>Celularidade</b>	zero	A PBE é definida através de apenas 2 critérios: (1) $\geq$ 250 polimorfonucleares/mL, (2) cultura do líquido ascítico positiva. Como a cultura demora dois dias para ficar pronta, e a sobrevida depende da precocidade do tratamento, o critério (1) é o dado mais importante para a tomada de conduta imediata (isto é, autoriza o início de antibioticoterapia)...
<b>Citologia oncótica</b>	negativo	A carcinomatose peritoneal (metástases para peritônio) apresenta praticamente 100% de positividade na citologia oncótica.

## TESTES ESPECIAIS PARA PERITONITE BACTERIANA SECUNDÁRIA

<b>Proteína total</b>	-	Sugere PBS: > 1g/dL
<b>Glicose</b>	Igual ao plasma	Sugere PBS: < 50 mg/dL (com frequência a glicose é indetectável)
<b>LDH</b>	40% do plasma	Sugere PBS: > limite superior da normalidade no soro
<b>Amilase</b>	40% do plasma	Sugere PBS: > 40% do valor plasmático. Valores extremamente altos (ex: > 2000 U/L) sugerem pancreatite ("ascite pancreática")

## TESTES ESPECIAIS PARA PERITONITE TUBERCULOSA

<b>BAAR</b>	negativo	Sensibilidade de 0 a 2%... Não realizar!!!
<b>Cultura</b>	negativo	Se "culturarmos" grandes volumes (> 1L) a sensibilidade aumenta muito... Porém, a maioria dos laboratórios só processa amostras de até 50 mL!!!
<b>Celularidade</b>	zero	Predomínio de mononucleares
<b>ADA (adenosina deaminase)</b>	-	Só é útil nos pacientes sem cirrose. Se o paciente for cirrótico e tiver hipertensão porta, os níveis de ADA serão falsamente baixos...

O método padrão-ouro para o diagnóstico de peritonite tuberculosa é a peritoneoscopia com biópsia e cultura das lesões

## TESTES ATUALMENTE CONSIDERADOS INÚTEIS

Lactato, pH, colesterol, marcadores tumorais

EXAME	FAIXA NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Viscosidade</b>	Alta viscosidade	O líquido sinovial normal tem uma certa filância (podem-se formar "fios" com ele)... Essa propriedade é devida às glicoproteínas secretadas pela sinóvia. Em vigência de processo inflamatório, a intensa atividade proteolítica degrada as glicoproteínas e o líquido perde sua viscosidade natural, tornando-se mais fluido. Líquido francamente purulento (artrite séptica) pode voltar a ter viscosidade aumentada!!!
<b>Celularidade</b>	Acelular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bacteriana:</b> 50.000 – 150.000 céls/mL, sempre com &gt; 75% de polimorfonucleares!!!</li> <li>• <b>Gota:</b> celularidade variável, geralmente &lt; 50.000 céls/mL com predomínio de polimorfonucleares</li> <li>• <b>Viral:</b> a celularidade varia de acordo com a etiologia... Pode ser normal, mas também pode ser muito elevada!!!</li> <li>• <b>Eosinofilia:</b> infecção parasitária, neoplasia, alergia, doença de Lyme</li> <li>• <b>Hemorragia:</b> líquido hemorrágico ocorre na hemofilia, anticoagulação, escorbuto e tumores articulares ("sinovite" vilonodular pigmentada, sinovioma, hemangioma)</li> </ul>
<b>Microscopia de luz polarizada</b>	Ausência de cristais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Urato monossódico (gota):</b> forma de agulha, forte birrefringência negativa. Também podemos encontrar cristais em até 70% dos pacientes durante o período intercrítico...</li> <li>• <b>Pirofosfato de cálcio (pseudo-gota):</b> forma de retângulo ou quadrado, fraca birrefringência positiva</li> <li>• <b>Colesterol:</b> surgem em processos inflamatórios crônicos (ex: artrite reumatóide). Têm formato de placas poligonais.</li> <li>• <b>Gorduras neutras:</b> assim como nos cilindros graxos observados na urina de pacientes com síndrome nefrótica, tais cristais têm o formato de uma cruz maltesa. Ocorrem nas fraturas ósseas com extensão para a cavidade articular...</li> </ul>
<b>Biópsia</b>	-	Método "padrão-ouro" para o diagnóstico de artrite tuberculosa