

# Intoxicação Exógena

CID 10: T65.9

## Características gerais

### Descrição

Intoxicação exógena é o conjunto de efeitos nocivos representados por manifestações clínicas ou laboratoriais que revelam o desequilíbrio orgânico produzido pela interação de um ou mais agentes tóxicos com o sistema biológico.

### Agente tóxico

Agente tóxico é uma substância química, quase sempre de origem antropogênica, capaz de causar dano a um sistema biológico, alterando uma ou mais funções, podendo provocar a morte (sob certas condições de exposição). De modo geral, a intensidade da ação do agente tóxico será proporcional à concentração e ao tempo de exposição.

## Fases da intoxicação

Os complexos eventos envolvidos na intoxicação, desde a exposição às substâncias químicas até o aparecimento de sinais e sintomas, podem ser desdobrados, para fins de operacionalização da vigilância em saúde, em quatro fases descritas, tradicionalmente, como as fases da intoxicação. A compreensão destas fases permite definir melhor as abordagens do ponto de vista de vigilância em saúde, assistência, prevenção e promoção da saúde das populações expostas e intoxicadas por substâncias químicas.

### Fase de exposição

Corresponde ao contato do agente tóxico com o organismo. Nessa fase é importante considerar, entre outros fatores, a via de incorporação do agente tóxico, a dose ou concentração do mesmo, suas propriedades físico-químicas, bem como o tempo durante o qual se deu a exposição. A suscetibilidade da população exposta é também fator importante a ser considerado.

### Fase toxicocinética

Corresponde ao período de “movimentação” do agente tóxico no organismo. Nesta fase destacam-se os processos de absorção, distribuição, armazenamento, biotransformação e eliminação do agente tóxico ou de seus metabólitos pelo organismo. As propriedades físico-químicas das substâncias químicas determinam o grau de acesso aos órgãos-alvo, assim como a velocidade de eliminação do organismo. Portanto, a toxicocinética da substância também condiciona a biodisponibilidade.

### Fase toxicodinâmica

Compreende a interação entre as moléculas das substâncias químicas e os sítios de ação, específicos ou não, dos órgãos, podendo provocar desde leves distúrbios até mesmo a morte.

### Fase clínica

Nesta fase há evidências de sinais e sintomas, ou ainda alterações patológicas detectáveis mediante provas diagnósticas, caracterizando os efeitos nocivos provocados pela interação da substância química com o organismo.

## Períodos da intoxicação

Considerando as fases envolvidas na intoxicação, a abordagem da população exposta levará em conta os dois períodos a seguir.

- **Subclínico** – quando ainda não existem as manifestações clínicas, mas existe história de contato direto ou indireto com as substâncias químicas. A definição das ações de saúde dependerá das características da substância química e da exposição.
- **Clínico** – neste momento os sinais e sintomas, quadros clínicos e síndromes são evidentes e determinarão as ações de saúde a serem adotadas. Pelo grande número de substâncias químicas existentes e considerando-se que muitas vezes a exposição é múltipla, a sintomatologia é inespecífica, principalmente na exposição de longo prazo.

## Tipos de intoxicação

As intoxicações às substâncias químicas podem ser agudas e crônicas, e poderão se manifestar de forma leve, moderada ou grave, a depender da quantidade da substância química absorvida, do tempo de absorção, da toxicidade do produto, da suscetibilidade do organismo e do tempo decorrido entre a exposição e o atendimento médico.

### Intoxicação aguda

As intoxicações agudas são decorrentes de uma única exposição ao agente tóxico ou mesmo de sucessivas exposições, desde que ocorram num prazo médio de 24 horas, podendo causar efeitos imediatos sobre a saúde. Na intoxicação aguda, o estabelecimento da associação causa/efeito é mais evidente, uma vez que se conhece o agente tóxico. Pode ocorrer de forma leve, moderada ou grave. Manifesta-se através de um conjunto de sinais e sintomas, que se apresentam de forma súbita, alguns minutos ou algumas horas após a exposição excessiva de um indivíduo ou de um grupo de pessoas.

### Intoxicação crônica

A intoxicação crônica pode manifestar-se por meio de inúmeras doenças, que atingem vários órgãos e sistemas, com destaque para os problemas neurológicos, imunológicos, endocrinológicos, hematológicos, dermatológicos, hepáticos, renais, malformações congênitas, tumores, entre outros.

Os efeitos danosos sobre a saúde humana aparecem no decorrer de repetidas exposições, que normalmente ocorrem durante longos períodos de tempo. Os quadros clínicos são indefinidos, inespecíficos, sutis, gerais, de longa evolução e muitas vezes irreversíveis.

Os diagnósticos são difíceis de ser estabelecidos e há uma maior dificuldade na associação causa/efeito, principalmente quando há exposição de longo prazo a múltiplos produtos.

Vale salientar que um indivíduo com intoxicação aguda também pode apresentar sinais e/ou sintomas de intoxicação crônica. Portanto, sempre que alguém sair de um quadro de intoxicação aguda, deve ser seguido ambulatorialmente para investigação de efeitos tardios e, se for o caso, monitoramento da exposição de longo prazo e investigação de intoxicação crônica.

## Vigilância epidemiológica

### Objetivos

- Contribuir para diminuir a morbimortalidade decorrente da exposição a substâncias químicas.
- Fortalecer o sistema de notificação em todos os casos de exposição e intoxicações por substâncias químicas no território nacional.

- Orientar a tomada de decisões e as medidas de intervenção através da análise oportuna e completa da informação.
- Analisar a tendência do evento e identificar seus fatores condicionantes e determinantes.
- Propor planos, programas e projetos para a prevenção dos riscos e agravos, o manejo das intoxicações por substâncias químicas, e a promoção da saúde da população.

## Definição de caso

### Exposto

Indivíduo com história pregressa ou atual de exposição a substâncias químicas que apresenta, ou não, algum sinal ou sintoma clínico ou alterações laboratoriais.

### Caso suspeito

Indivíduo com história pregressa ou atual de exposição a substâncias químicas e que apresenta algum sinal e/ou sintoma clínico e/ou alterações laboratoriais.

### Caso confirmado

- **Critério laboratorial** – indivíduo com alteração em exames laboratoriais que evidenciem a intoxicação por substâncias químicas. No caso de óbito, a confirmação se dará por meio de exame médico legal.
- **Critério clínico** – indivíduo com antecedente comprovado de exposição a substâncias químicas com manifestações clínicas de intoxicação.
- **Por nexa epidemiológico** – indivíduo com quadro clínico compatível relacionado no tempo e no espaço com outro(s) caso(s) confirmado(s), evento(s) ambiental(is) ou laboral(is) em que substâncias químicas estejam implicadas.

### Pontos de atenção

As seguintes condições devem ser consideradas como alertas para tomada de medidas imediatas:

- Intoxicação de gestantes e lactantes.
- Intoxicação em menores de idade.
- Intoxicação por substâncias químicas proibidas ou de uso ilegal, como os agrotóxicos ilegais (não registrados ou proibidos).
- Emergência com envolvimento de substâncias químicas (acidentes, desastres naturais, desastres tecnológicos, por exemplo).
- Surto.

### Surto

Episódio no qual duas ou mais pessoas apresentem quadro clínico compatível com intoxicação por substâncias químicas num mesmo lugar ou zona geográfica, onde se comprove a exposição efetiva ao agente causal e se identifiquem fatores de risco associados.

## Notificação

A notificação das intoxicações exógenas (por substâncias químicas, incluindo agrotóxicos, gases tóxicos e metais pesados) é compulsória semanal (NCS) de acordo com a Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016, e deve ser registrada no Sinan através do preenchimento da Ficha de Investigação de Intoxicação Exógena.

A notificação compulsória é obrigatória para médicos, outros profissionais de saúde ou responsáveis pelos serviços públicos e privados de saúde que prestam assistência ao paciente, e vale tanto para casos confirmados como suspeitos. O registro da Ficha de Notificação no sistema deverá ser realizado sempre pelo município que atendeu o caso, independentemente do local de residência ou de exposição do paciente.

A comunicação de doença, agravo ou evento de saúde pública de notificação compulsória à autoridade de saúde competente também será realizada pelos responsáveis por estabelecimentos públicos ou privados educacionais, de cuidado coletivo, de serviços de hemoterapia, unidades laboratoriais, instituições de pesquisa, e pode ser feita por qualquer cidadão.

Os dados da Ficha de Notificação deverão ser processados logo que se tome conhecimento do caso. Em hipótese alguma deve-se aguardar o encerramento da investigação para que as informações iniciais da Ficha de Notificação/Investigação sejam processadas.

### **Fluxo de atuação da vigilância**

Para fins da vigilância, a detecção de casos de intoxicação poderá seguir abordagem reativa ou proativa (Figura 1).

#### **Abordagem reativa**

A abordagem será reativa quando a detecção de indivíduos intoxicados for realizada a partir da demanda espontânea da população aos serviços de saúde, bem como denúncia de exposição humana, que dará início ao processo por meio da notificação compulsória no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), busca ativa, análises de sistemas de informação do setor saúde e de outros setores.

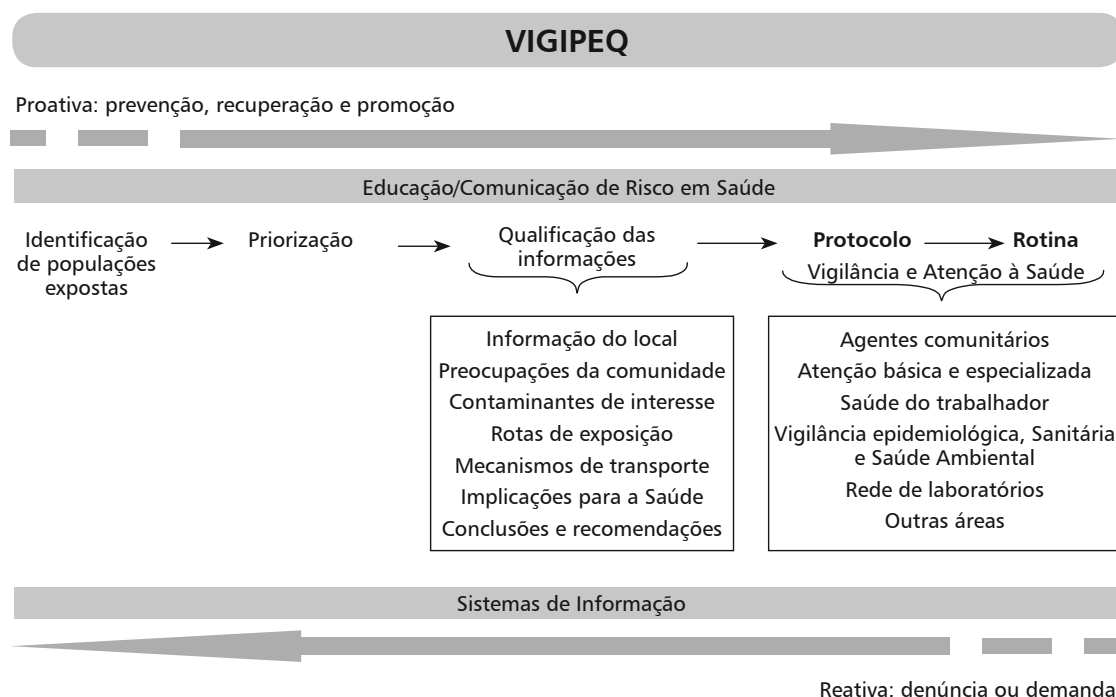
#### **Abordagem proativa**

A abordagem será proativa quando os serviços de saúde, por meio de ações integradas de assistência e vigilância em saúde, realizarem a identificação, triagem e monitoramento de indivíduos expostos, incluindo trabalhadores, numa população de determinado território.

Essa identificação poderá ser realizada por intermédio do cadastramento de áreas potencialmente contaminadas, com população exposta ou potencialmente exposta, no Sistema de Informação de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Áreas Contaminadas (Sissolo). Esta vigilância é composta pelos seguintes elementos:

- caracterização da exposição ambiental – identificação das populações expostas a áreas ou ambientes contaminados por químicos;
- caracterização de exposição ocupacional – identificação de trabalhadores expostos a atividades ou ambientes contaminados por químicos;
- definição de contaminantes de interesse e estabelecimento de rotas de exposição humana;
- registro no Sissolo e notificação no Sinan;
- elaboração e implementação de ações e/ou protocolos de saúde de populações expostas;
- inclusão das ações de vigilância em saúde das populações expostas nos instrumentos de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS);
- organização dos serviços de saúde onde a exposição humana à contaminação esteja inserida no contexto do território;
- desenvolvimento de ações de vigilância e promoção à saúde da população, bem como de educação e comunicação de risco em saúde.

Figura 1 – Fluxo de atuação da Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Contaminantes Químicos



## Investigação

O instrumento utilizado para a investigação é a Ficha de Investigação de Intoxicação Exógena, na qual todos os campos devem ser criteriosamente preenchidos, inclusive quando a informação for negativa ou incompleta.

## Roteiro de investigação

### Identificação do paciente e do ambiente

Descrever as características inerentes ao indivíduo afetado, informando período de tempo, local de ocorrência e circunstâncias da exposição.

Realizar avaliação em campo para descrever os aspectos relacionados ao histórico da circunstância de exposição, das atividades laborais realizadas, da caracterização do ambiente residencial e de trabalho, bem como descrever os dados de saúde relacionados à exposição e sua compatibilidade com o quadro clínico-epidemiológico.

### Análise de dados

Proporcionar conhecimento atualizado sobre as características epidemiológicas das exposições/intoxicações, principalmente no que tange à distribuição da incidência por áreas geográficas, tipos de agente tóxico, sazonalidade, grupos etários, letalidade, possíveis falhas na assistência médica, no diagnóstico e no tratamento dos casos. Além disso, subsidiar as ações de proteção e promoção da saúde, e prevenção de doenças e agravos.

### Encerramento de caso

O caso deverá ser encerrado oportunamente até o prazo máximo de 180 dias, a partir da data de notificação no Sinan, ocasião em que deve ser elaborado relatório contendo a síntese da investigação.

## Medidas de prevenção e recomendações

- Identificar e analisar as atividades e situações que apresentem risco de exposição a substâncias químicas.
- Realizar ações de vigilância de forma participativa, com o objetivo de buscar a prevenção, a promoção e a proteção da saúde da população sob risco de exposição.
- Promover articulação com instituições e entidades das áreas de saúde, meio ambiente, trabalho e outras afins, no sentido de garantir maior eficiência das ações de promoção da saúde.

## Bibliografia

ALMEIDA, W. F. Fundamentos toxicológicos de los plaguicidas. In: CENTRO ANAMERICANO DE ECOLOGIA Y SALUD ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. **Plaguicida, salud y ambiente**: memorias de los talleres de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México. México: Lilia A. Albert, 1986. p. 61-78.

BRASIL. Lei nº 7.802 de 11 de julho de 1989. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 jul. 1989. Seção 1, p. 11459.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Portaria SNVS nº 03, de 16 de janeiro de 1992. In: \_\_\_\_\_. **Legislação federal de agrotóxicos e afins**. Brasília; 1998. p. 153-177.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Assessoria de Gestão Estratégica. **Projeções do Agronegócio – Brasil 2008/09 a 2018/19/**. Brasília, fev. 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Organização Pan-Americana da Saúde. **Manual de Vigilância da Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos**. Brasília, 1997.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 7**. Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm>>. Acesso em: 1 jul. 2013.

ECOBICHON, D. J. Toxic effects of pesticides. In: KLAASSEN, C. D. (Ed.). **Casarett & Doll's toxicology: the basic science of poisons**. 6. ed. New York: McGraw-Hill, 2001. p. 763-810.

GRISOLIA, C. K. Fungicidas Etileno-Bisditiocarbamatos: aspectos de genotoxicidade, carcinogenicidade e teratogenicidade. **Pesticidas**: revista de ecotoxicologia e meio ambiente, Curitiba, v. 5, p. 19-32, 1995.

IBAMA. **Produtos agrotóxicos e afins comercializados em 2009 no Brasil**: uma abordagem ambiental. Brasília, 2010.

ITHO, Sony de Freitas. **Rotina no atendimento do intoxicado**. 3. ed. Vitória: [s.n.], 2007.

LERDA, D. E.; MASIERO. Estudio citogenético, bioquímico y de la función reproductiva en personas expuestas a plaguicidas. Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana, La Plata, **AR.**, v. 24, n. 3, p. 247-255, 1990.

MALASPINA, F. G.; LISE, M. L. Z.; BUENO, P. C. Perfil epidemiológico das intoxicações por agrotóxicos no Brasil, no período de 1995 a 2010. **Caderno de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 425-434, 2011.

OGA, S.; CAMARGO, M. M. A.; BATISTUZZO, J. A. T. O. **Fundamentos de Toxicologia**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

SANTANA, V. et al. Acidentes de trabalho devido à intoxicação por agrotóxicos entre trabalhadores da agropecuária 2000-2011. **Boletim epidemiológico dos acidentes do trabalho**, Salvador, v. 2, n. 4, p.

1-6, mar. 2012. Disponível em: <[http://www.2pontos.net/preview/pisat/hp/upload/boletim4\\_final.pdf](http://www.2pontos.net/preview/pisat/hp/upload/boletim4_final.pdf)>. Acesso em: 2 jul. 2013.

SILVA, J. M. et al. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 891-903, out./dez. 2005.

SOLOMON, G. **Pesticides and human health**: a resource for health care professionals. California: Physicians for Social Responsibility (PSR) and Californians for Pesticide Reform (CPR), 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Biomarkers and risk assessment**: concept and principles. Geneva, 1993. (Environmental Health Criteria, n. 155).

