

IN19 – Instrução Normativa 19

SUPERINTENDENCIA DE CONTROLE DE ENDEMIAS - SUCEN

MONITORAMENTO DA EXPOSIÇÃO AOS PESTICIDAS INIBIDORES DAS COLINESTERASES NOS TRABALHADORES DE COMBATE A VETORES

1. Objetivo: Sistematizar ações e critérios para o monitoramento da exposição aos pesticidas organofosforados e ou carbamatos nos trabalhadores de Combate a Vetores.

2. Aplicação:

Gestão Estadual/Municipal e respectivas contratadas que possuem em seu quadro trabalhadores com exposição a inseticidas organofosforados e carbamatos na manipulação, utilização, transporte e armazenagem.

3. Responsabilidade:

Gestores: Garantir o cumprimento desta IN

Equipe de Enfermagem ou Serviço Contratado: Realizar a coleta, armazenamento e transporte do material.

Laboratório público ou privado: Execução da análise e emissão do resultado do exame.

Nota: os laboratórios executores das análises devem seguir a RDC MS/ANVISA nº 302, de 13 de outubro de 2005.

Serviço Médico responsável pela Saúde Ocupacional: Avaliar os exames e estabelecer as condutas com base na Norma Regulamentadora-7 Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (NR-7).

4. Monitoramento da exposição ocupacional a inseticidas dos grupos organofosforados e carbamatos

Os organofosforados e carbamatos, mesmo quando absorvidos em pequenas doses, produzem no organismo humano a inibição das colinesterases.

A mensuração da atividade da colinesterase no sangue é o biomarcador de exposição ocupacional a esses compostos químicos. As análises realizadas são a colinesterase plasmática, eritrocitária e sangue total sendo as duas primeiras as mais utilizadas habitualmente.

4.1 Valor Basal ou Valor de Referencia Ocupacional

O valor da atividade da colinesterase apresenta variação considerável entre os indivíduos e em determinadas condições fisiopatológicas.

Por este motivo para o monitoramento de trabalhadores ocupacionalmente expostos a organofosforados e carbamatos deve ser estabelecido um valor individual anterior ao início da exposição, denominado valor basal ou valor de referência (VR) ocupacional.

O valor basal será utilizado para a comparação com os valores obtidos nas análises posteriores, as variações apresentadas servirão de base para a caracterização de efeito tóxico e tomada de decisão médica.

***Nota 1** - O valor de referência registrado nos laudos laboratoriais expressa o valor da colinesterase de uma população sadia e não exposta a organofosforados e carbamatos, apresentando um amplo intervalo entre o limite máximo e mínimo. Para fins ocupacionais, a sua utilização não é recomendável.*

4.2 Monitoramento da atividade da colinesterase pelo exame laboratorial

4.2.1 Estabelecer o valor basal ou valor de referência ocupacional (VR):

- na admissão ao trabalho – desde que não tenha ocorrido exposição recente (menor que 30 dias)
- após afastamento da exposição por 30 dias ou mais (férias, licenças, serviços burocráticos etc.)
- nas mudanças de atividades de não exposição para atividades com exposição aos pesticidas

4.2.2 – Realizar o monitoramento periódico: dosagem da atividade de colinesterase, no mínimo, a cada seis (6) meses, para trabalhadores com atividade em exposição a organofosforados e carbamatos.

Nota – Exposição contínua nas últimas quatro (4) semanas sem afastamento maior que quatro (4) dias;

4.2.3 - Realizar a Dosagem da atividade de colinesterase na demissão.

4.2.4 – Realizar a dosagem da atividade de colinesterase na presença de sinais e sintomas suspeitos de intoxicação por organofosforados e carbamatos.

Nota - Sinais e sintomas de intoxicação aguda por organofosforados e carbamatos:

- leve (50-60% de inibição da colinesterase eritrocitária): fraqueza, cefaléia, salivação, náuseas, lacrimejamento, miose, broncoespasmo. *Convalescença: em 1-3 dias.*

- moderada (60-90% de inibição da colinesterase eritrocitária): debilidade brusca, alterações visuais, salivação excessiva, sudorese, vômitos, diarreia, bradicardia, hipertonia, tremores de mãos e cabeça, alterações da marcha, miose, dor torácica, mucosas cianóticas. *Convalescença: em 1- 2 semanas*

- grave (90-100% de inibição da colinesterase eritrocitária): tremores grosseiros, convulsões generalizadas, alterações psíquicas, cianose intensa, edema pulmonar, coma. *Prognóstico: morte por insuficiência respiratória ou cardíaca.*

Orientações para procedimentos de coleta, armazenamento e transporte das amostras de sangue para análise da colinesterase deverão ser solicitados ao laboratório executor.

5. Interpretação dos resultados

Os resultados serão interpretados conforme o quadro 1. Valores que estiverem acima do Índice Biológico Máximo Permitido (IBMP) serão considerados como intoxicação.

Quadro 1 – Parâmetros para controle biológico da exposição ocupacional a organofosforados e carbamatos.

Agente Químico	Indicador Biológico		Valor de Referência (VR) Ocupacional ou Valor Basal Individual	Índice Biológico Máximo Permitido (IBMP)
	Material Biológico	Análise		
Organofosforado e Carbamato		1. Acetil-Colinesterase Eritrocitária		1. 30% de depressão da atividade inicial
	Sangue	2. Colinesterase Plasmática	Determinar a atividade pré-ocupacional	2. 50% de depressão da atividade inicial
		3. Colinesterase		3. 25% de depressão

Fonte: Adaptado da Norma Regulamentadora nº7 – Quadro I.

Alguns fatores podem interferir nos níveis de atividade da colinesterase dos indivíduos, provocando diminuição ou aumento da atividade, sem estar relacionados á exposição aos pesticidas.

Níveis de atividade de colinesterase diminuídos e persistentes, acima do índice biológico máximo permitido – IBMP, mesmo após afastamento da exposição, devem ser investigados quanto a possíveis causas.

Da mesma forma, valores aumentados, acima do valor de referência laboratorial, devem ser investigados quanto às possíveis causas mencionadas a seguir.

a) Causas de Diminuição da atividade da colinesterase

- colinesterase plasmática: genética, desnutrição, hepatopatias, uremia, câncer, insuficiência cardíaca, reações alérgicas, infecções agudas, febre reumática, tuberculose, epilepsias, talassemias, diálise renal, exposição a raio-X, medicamentos (betabloqueadores, corticóides, fenotiazínicos, codeína, morfina, clorpromazina, anticoncepcionais), exposição a compostos orgânicos de mercúrio, dissulfeto de carbono, sais de benzalcônio, gravidez, menstruação.

- colinesterase eritrocitária: leucemias, anemias, câncer, exposição a isocianatos.

b) Causas de Aumento da atividade da colinesterase

- colinesterase plasmática: hipertireoidismo, tireotoxicoses, bócio nodular, diabetes, hiperlipidemias, obesidade, asma, artrite, alcoolismo, psoríase, esquizofrenia, estados de ansiedade.

- colinesterase eritrocitária: policitemia, talassemia, discrasias sanguíneas congênitas.

6. Condutas durante o monitoramento

6.1 - Valores dentro da normalidade conforme o IBPM: manter rotina normal de trabalho e monitoramento conforme item 4.2.

6.2 - Valores acima do IBMP: possuem significado clínico ou toxicológico, indicando intoxicação. O trabalhador deve ser afastado da exposição e monitorado com repetição do exame alterado semanalmente, (colinesterase eritrocitária, plasmática ou sangue total), até a normalização dos valores acompanhado da avaliação clínica.

6.3 - Presença de sinais e sintomas suspeitos de intoxicação por organofosforados e carbamatos: afastar a exposição e realizar coleta para exame da colinesterase eritrocitária e plasmática, para confirmar ou não a intoxicação. Na confirmação, realizar coletas semanais conforme item 6.2.

6.4 – Casos confirmados e suspeitos de intoxicação por organofosforados e carbamatos, devem:

- Todos os casos: Notificação no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), na ficha de “Intoxicação Exógena”, em conformidade com a Portaria de Consolidação GM/MS Nº 4 anexo V de 03-10-2017.
- Celetistas: Emissão de CAT.
- Trabalhadores da Secretaria de Estado da Saúde: Preenchimento dos formulários de Ficha de Notificação de Acidente de Trabalho e de Doenças Relacionadas ao Trabalho e Investigação de Acidentes e Doenças relacionadas ao Trabalho (NAT/IAT), conforme disposto na Resolução SS - 79, de 20-8-2013.
- Realizar investigação e controle de riscos no ambiente e processo de trabalho.
- Trabalhadores das secretarias municipais devem atender rotinas de notificação, afastamento e preenchimento de formulários específicos se houver.

Obs: Informações técnicas complementares sobre as colinesterases plasmática e eritrocitária estão contempladas no Anexo I.

7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BRASIL. Portaria de Consolidação GM/MS nº. 4, de 03/10/2017. Anexo V - Lista nacional de notificação compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 07 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1996. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR7.pdf> . Acesso em: 15/03/2018

São Paulo. Resolução SS nº 79, de 20/08/2013. Institui nas Unidades da Secretaria da Saúde normas para Notificação e Investigação de Acidentes e Doenças relacionadas ao trabalho e dá providências correlatas.

Bahia. Secretaria da Saúde do Estado, Superintendência de Vigilância e proteção da Saúde, Diretoria de Vigilância e Atenção à Saúde do Trabalhador. Orientações Técnicas para Proteção da Saúde dos Agentes de Saúde. Organizadores: Letícia Coelho da Costa Nobre et al – Salvador.

INTERNACIONAL LABOUR OFFICE (ILO). Encyclopaedia of occupational health and safety. 4thed.
Geneva:ILO, 1998.

AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS (ACGIH). 2007.