

Atualização dos parâmetros para monitoramento da Colinesterase nos agentes de saúde que utilizam inseticidas organofosforados e carbamatos nas atividades de controle vetorial

Embora a obrigatoriedade da realização dos exames de colinesterase pelas Secretarias de Estado da Saúde constasse de maneira explícita nas Portarias do Ministério da Saúde nº 1199/99 e nº 1172/2004, a Portaria MS nº 1378 de 09 de julho de 2013 indica que esta atividade está incluída nos procedimentos de “análises de interesse da saúde pública”, nos aspectos relativos à saúde do trabalhador (Seção II – das Competências dos Estados, Artigo 9º, item XIX).

Os agentes de controle de endemias para execução das atividades de controle vetorial, que utilizam inseticidas inibidores da colinesterase sanguínea, deverão ser submetidos a exames regulares para monitoramento periódico, em consonância com as normas legais contidas na Norma Regulamentadora nº 7 (NR 7/MTE), que estabelece a necessidade da instituição do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO aprovada pela Portaria SSST/MTE nº 24/12/1994 e suas alterações posteriores.

As análises laboratoriais da colinesterase plasmática, para identificação de casos agudos e a eritrocitária, para os casos crônicos, deverão obedecer ao fluxo de coleta, transporte e processamento conforme a realidade epidemiológica e a adequação tecnológica de cada estado. Atualmente 25 (vinte e cinco) Laboratório Central de Saúde Pública - LACEN possuem capacidade analítica instalada. Os LACEN que porventura não estejam realizando o diagnóstico devem consultar a Coordenação Geral de Laboratórios – CGLAB, para encaminhar as amostras para o Instituto Evandro Chagas IEC, ou para um LACEN de um estado apto a receber as amostras. Os LACEN em cada estado deverão estar aptos para a realização desses exames, com o emprego de equipamentos de espectrofotometria e contar com insumos necessários para viabilização da análise da colinesterase plasmática e eritrocitária.

O monitoramento da colinesterase sanguínea deverá ser executado em todos os servidores que trabalham nas atividades de controle vetorial que fazem uso de inseticidas organofosforados e carbamatos, independente do vínculo empregatício (Federal, Estadual ou Municipal).

No Anexo I estão estabelecidos os procedimentos e a periodicidade que os exames de colinesterase deverão ser realizados, levando-se em consideração as características dos inseticidas organofosforados e carbamatos utilizados.

A padronização das metodologias utilizadas para diagnóstico/monitoramento das intoxicações relacionadas ao uso de inseticidas preconizados pelo Ministério da Saúde, será definida pela CGLAB, em articulação com a Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Dengue (CGPNCD/DEVEP), Coordenação Geral da Saúde do Trabalhador (CGSAT/DSAST) e Divisão da Saúde do Trabalhador (DISAT/CAS/ CGESP).

Caberá ao Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis – DEVEP informar sempre que inseticidas inibidores da colinesterase forem inseridos ou retirados da rotina operacional nos programas de controle, atualizando o Anexo I deste documento.

A Coordenação Geral de Laboratórios – CGLAB/SVS assessorará os LACEN/SES nas questões relativas aos equipamentos, insumos e metodologias (Procedimentos Operacionais Padrão – POP), como também, o mecanismo para inserção dos resultados no Sistema GAL de forma a agilizar o intercâmbio das informações entre os diferentes níveis de gestão.

As Secretarias Estaduais de Saúde - SES deverão estabelecer os fluxos e as normas para envio de material biológico, coordenando o agendamento dos servidores que serão submetidos aos exames, observando os prazos definidos no anexo I deste documento.

A SES deverá acompanhar os resultados dos exames e indicar a aplicação das medidas necessárias conforme parâmetros e indicadores estabelecidos no Anexo II deste documento.

As SES devem enviar trimestralmente os formulários Colin 3 às Secretarias Municipais de Saúde, à CGSAT e DISAT e para acompanhamento da situação. Os municípios que possuem em seus quadros servidores federais, devem enviar cópia destes formulários para os Núcleos Estaduais do Ministério da Saúde, para que sejam anotados nos assentamentos funcionais destes servidores.

Esta normalização foi atualizada em conjunto com as áreas do Ministério da Saúde que tem responsabilidades com a questão do monitoramento da colinesterase, como: (i) Divisão de Saúde do Trabalhador da Coordenação de Atenção à Saúde do Servidor, integrante da Coordenação Geral de Gestão de Pessoas (DISAT/CAS/CGESP), (ii) Coordenação Geral de Saúde do Trabalhador, do Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (CGSAT/DSAST/SVS/MS), e da Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Dengue (CGPNCD/DEVEP/SVS/MS).

ANEXO I

1) Procedimentos gerais

1.1. As Secretarias Estaduais de Saúde, em articulação com os LACEN, deverão realizar exames para dosagem de colinesterase sanguínea periodicamente em todos os servidores que se expõem ocupacionalmente aos inseticidas referidos no Quadro 1 deste anexo, considerando as seguintes situações:

1.1.1. Por ocasião de eventuais contratações, seja de caráter temporário ou permanente, com a finalidade de obtenção do valor basal da atividade da colinesterase;

1.1.2. De maneira rotineira nos períodos estabelecidos no Quadro 1, quando os servidores utilizarem inseticidas inibidores da colinesterase sanguínea;

1.1.3. Quando ocorrer o retorno ao trabalho em virtude de afastamento prolongado, ou por servidor que iniciar pela primeira vez atividades com inseticidas inibidores da colinesterase;

1.1.4. Quando ocorrer a transferência do servidor para outra área de atividades no âmbito do município ou sua demissão;

1.2. Indicadores de avaliação

1.2.1. Índice de Cobertura de Exames (ICE)

$$\text{Índice de Cobertura de Exames (ICE)} = (\text{Avaliados/Expostos}) \times 100$$

O ICE fornecerá informações sobre a cobertura dos exames de colinesterase, considerando-se o quantitativo de expostos a inseticidas inibidores e o quantitativo efetivamente avaliado pelos exames. Na medida em que todos os trabalhadores expostos devem ser avaliados, o índice desejado é 100. Todo resultado diferente de 100 deve ser objeto de ações de correção.

1.2.1. Índice de Uso de Proteção (IUP)

$$\text{Índice de Uso de Proteção} = (\text{Usam EPI/Avaliados}) \times 100$$

O IUP fornecerá informações sobre o uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPI, indicando a necessidade de providenciar a aquisição de EPI ou promover capacitação para conscientização de seu uso, de forma a atingir a meta de 100% de utilização pelos trabalhadores, respeitando as especificidades de aplicação dos diferentes inseticidas.

1.2.3. Índice de Inibição da Colinesterase (IIC)

$$\text{Índice de Inib. da Colinest.} = (\text{Exames c/ inibição} > 25\% / \text{Avaliados}) \times 100$$

Os processos de trabalho das equipes com trabalhadores com valores de IIC acima de 25% devem ser avaliados pelas SMS e SES, para se determinar as causas desses índices de inibição, podendo ser: (i) problemas relativos à organização do trabalho; (ii) problemas operacionais; (iii) falta de EPI e (iv) não uso do EPI.

2) Procedimentos específicos

2.1. Os exames deverão ser realizados na rede de laboratórios coordenados pelos LACEN;

2.2. O quadro abaixo deverá ser considerado para o estabelecimento da periodicidade dos exames de colinesterase; caso haja alteração (inclusão/exclusão) da lista indicada, o DEVIT deverá enviar a informação à CGLAB e às SES para conhecimento das alterações;

Quadro 1 – Relação dos inseticidas inibidores da colinesterase sanguínea, uso, e periodicidade

Inseticida/ Formulação (1)	Grupo químico	Atividade	Programa (2)	Periodicidade do exame
Temefós G	Fosforado	Larvicida	Dengue	4 meses
Malathion GT	Fosforado	Adulticida espacial (UBV)	Dengue / malária	15 dias
Fenitrothion GT e PM	Fosforado	Adulticida residual e espacial (UBV)	Dengue	UBV: 30 dias, residual: 60 dias
Pirimifós metil CE	Fosforado	Adulticida espacial (UBV)	Dengue	30 dias
Bendiocarb (PM) Carbaril (PM) Propoxur (PM)	Carbamato	Uso em póvilhamento e pulverizações	Dengue, Leishmaniose visceral Peste bubônica	60 dias

(1) G = Granulado, GT = Grau técnico, CE = Concentrado Emulsionável, PM = Pó molhável, PS = Pó seco

(2) Considerar a utilização atual de cada inseticida indicada

2.3. Servidores portadores de problemas hepatocelulares, cardiológicos, respiratórios, desnutridos, ou ainda que façam uso de medicamentos que possam inibir a colinesterase de forma significativa, não deverão trabalhar em atividades relacionadas ao uso de inseticidas inibidores da enzima relacionados no Quadro 1. Deverá ser exigido laudo médico que informe a situação para as providências necessárias;

2.4. Quando o exame basal de colinesterase sanguínea realizado em servidores recém contratados, apontar resultados que indiquem inibição enzimática significativa, não deverão realizar serviços envolvendo o uso ou manuseio de organofosforados ou carbamatos;

2.5. O material biológico coletado para exame deverá ser tratado, acondicionado, armazenado e transportado para o laboratório seguindo norma técnica estabelecida pela CGLAB (http://portal.saude.gov.br/portal/saude/Gestor/area.cfm?id_area=1476);

2.6. O laboratório deverá emitir o resultado no prazo máximo de 10 (dez) dias para que a SES possa tomar as providências necessárias;

2.7. A CGLAB disponibilizará na página do Ministério da Saúde os Procedimentos Operacionais Padrão-POP para que as metodologias sejam executadas dentro das boas práticas de laboratório;

2.8. Conforme o resultado apurado, deverão ser adotados os procedimentos apresentados no Quadro 2;

2.9 Deverão ser adotados os seguintes procedimentos, conforme, os Valores de Referência da Normalidade (VR) recomendados pela NR 7, que são os valores determinados pela atividade pré-ocupacional, individual de cada trabalhador;

2.10. Os Valores de Referência - VR encontrados devem ser registrados na Ficha Individual do Trabalhador (Colin-2) na inviabilidade de se realizar a avaliação individual, deve-se basear-se pelo VR indicado no conjunto diagnóstico (ou kit) que esteja sendo utilizado.

3. As **condutas** a serem adotadas quanto aos resultados são as seguintes, de acordo com os VR:

- **Valores normais (dentro do VR):** os servidores devem **manter a rotina normal de trabalho** e seguir o intervalo de acordo com o Quadro 1 para coleta para novo monitoramento, caso ainda estejam desenvolvendo funções com exposição ao inseticida.

- **Valores abaixo do VR:** indicam inibição da atividade da colinesterase plasmática. Os servidores devem ter seu trabalho **redirecionado para atividades sem possibilidade de contato com o inseticida por 15 dias**. Após esse período, realizar nova coleta e enviar amostra ao Lacen. Paralelamente, deve-se encaminhar o servidor para médico do trabalho para avaliação e acompanhamento, para conclusão final sobre as providências necessárias;

Valores acima do VR: não são considerados de relevância clínica no que diz respeito ao inseticida, portanto não se submeterão à mesma orientação descrita acima. **O servidor deverá manter rotina normal de trabalho**. Recomenda-se avaliação médica para investigação de outras etiologias e seguir o intervalo de acordo com o Quadro 1 para coleta para novo monitoramento, caso ainda esteja desenvolvendo funções com exposição ao inseticida.

Quadro 2: Limites da atividade das colinesterases e condutas a serem adotadas frente aos resultados:

"Kit" utilizado		Procedimentos a serem adotados
% Atividade da Enzima (% Ativ. Enz)	% Inibição da Enzima (100- % At. Enz)	

>75	< 25	Limites aceitáveis; repetir o teste na periodicidade estabelecida
75 - 50	25 - 50	Exposição excessiva, também com significado clínico ou toxicológico próprio, ou seja, pode indicar alguma doença, estar associado a um efeito ou uma disfunção do sistema biológico avaliado. Repetir o teste; Se valores confirmados, informar chefia imediata para os procedimentos determinados
50 - 25	50 - 75	
< 25	>75	

Em todos os casos, deverão ser preenchidas as informações na ficha individual de segurança do servidor (Colin-2).

ANEXO II

(Formulários padronizados para realização, consolidação e análise das informações sobre o monitoramento da colinesterase sanguínea nos trabalhadores dos Estados e Municípios que utilizam inseticidas organofosforados e carbamatos).

ANEXO II

MS/SVS

CGLAB

1) Sistema de Monitoramento da Colinesterase Sanguínea**Instruções de Preenchimento dos Formulários Padronizados****Realização de Exames de Colinesterase Sanguínea – Controle de Realização (Colin-1)**

Finalidade	Este formulário serve para o planejamento dos testes a serem realizados e aportar informações sobre o uso do EPI, resultado inicial e repetição e indicação da situação à chefia do servidor avaliado; fornece informações para preenchimento da Ficha Individual (Colin-1) e confecção do Resumo Trimestral (Colin-3)
Arquivamento	Este formulário será arquivado no <i>LACEN</i> e servirá como referência para preenchimento de outros formulários ou levantamento de dados
Campo	Instruções
Nome	Preencher o nome do servidor que será submetido ao teste
Teste	Colocar o código correspondente à natureza do exame (1) – Periódico (2) – Admissão (3) – Retorno (4) – Demissão
Inseticida	Colocar o código numérico do inseticida que o servidor manipula; caso utilize dois ou mais inseticidas, colocar os códigos correspondentes (1) – Temefós (2) – Malathion (3) – Fenitrothion (4) – Pirimifós metil (5) – Carbamato
Uso de EPI	Marcar com “X” a situação sobre o uso do EPI; caso o servidor não vem utilizando EPI regularmente, anotar a codificação correspondente; (1) – Incômodo/perdeu (2) – Não fornecido (3) – Validade vencida
Resultado inicial	Indicar o resultado do exame, observando se o teste mede a “inibição” ou “atividade” da enzima acetilcolinesterase; indique no campo “Interpretação” se o exame é considerado (1) Normal ou (2) Alterado
Resultado da Repetição	Indicar o resultado do exame de repetição, observando se o teste mede a “inibição” ou “atividade” da enzima acetilcolinesterase; transformar o valor do “% de Atividade” em “% de Inibição”; Indique nos campos “Interpretação” se o exame for considerado (1) Normal ou (2) Alterado
Recomendação à Chefia	Após o resultado da repetição do teste, marcar na linha correspondente ao servidor, se será necessário comunicar a chefia sobre o afastamento temporário

ANEXO II

MS/SVS
CGLAB

2) Sistema de Monitoramento da Colinesterase Sanguínea Instruções de Preenchimento dos Formulários Padronizados

Exames de Colinesterases Sanguíneas – Ficha Individual (Colin-2)

Finalidade	Manter no âmbito da Secretaria Municipal de Saúde informações individuais para cada servidor avaliado; no caso de servidores federais cedidos, deve ser encaminhada uma cópia ao Núcleo do Ministério da Saúde do estado.
Arquivamento	Deverá ser arquivado em arquivo próprio e ser guardada por 20 anos após o desligamento do servidor do serviço

Campo	Instruções
Município/ Estado	Informar o nome e estado do município
Campo sobre nome e dados biométricos	Informar nos campos correspondentes, nome, idade, peso, altura, sexo do servidor avaliado
Inseticidas utilizados na rotina de trabalho	Informar com “X” nos campos correspondentes, qual o inseticida utilizado na rotina de trabalho; caso use e mais que um, marcar os demais
EPI indicados	Marcar com “X” os EPI indicados conforme padronização constante do Manual de Procedimentos em Controle de Vetores (FUNASA/2000); indicar o nº da Ficha de Atividade Laboral correspondente a sua descrição de atividade
Data	Indicar a data em que foi realizado o exame
Exames	Indicar o resultado correspondente à “inibição” da enzima, dos testes “Inicial” ou “Repetição” se for o caso
Observação	Indicar alguma observação, se necessário
Afastamento	Marcar as datas em que o servidor foi afastado por se encontrar com níveis de colinesterase alterada

ANEXO II

MS/SVS
CGLAB

3) Sistema de Monitoramento da Colinesterase Sanguínea Instruções de Preenchimento dos Formulários Padronizados

Resumo Trimestral de Avaliação da Colinesterase Sanguínea – Colin -3

Finalidade	Manter resumo do âmbito da SES sobre a situação do monitoramento da colinesterase e envio trimestral à CGLAB para compor arquivo central sobre a situação do país; as informações podem também subsidiar a aquisição de insumo e necessidade de capacitação; este formulário fornecerá também a situação de uso do EPI, Devem ser enviados trimestralmente à CGSAT e DISAT
Arquivamento	Arquivar no âmbito da SES e SVS/CGLAB

Campo	Instruções
Município	Informar a listagem dos municípios onde foram realizados os testes
Servidores	Informar o total dos servidores “Expostos” à inseticidas inibidores da colinesterase, “Avaliados” que foram submetidos aos testes; “EPI” – indicar o número de servidores que durante os testes informaram se fazem uso de EPI ou não
Testes	Informar o total de “Repetições” realizadas e o nº de testes com resultados de inibição maior que 25%
Indicadores	$ICE = (Aval / Exp.) \times 100$ $IUP = (Usam\ EPI / Aval) \times 100$ $IIC = (Alt. / Aval) \times 100$ O responsável pelos testes deve colher as informações de maneira correta para que os indicadores gerados sejam confiáveis
Afastamento	Informar o número de “Afastamentos” indicados
Observação	Este formulário será fornecido com as fórmulas para facilitar a obtenção destes indicadores – A planilha Excel não deverá ser alterada Para constar no Resumo Trimestral a ser enviado, considere apenas os exames “Periódicos – Com. 1” – Faça controle paralelo no âmbito dos municípios para as demais modalidades

ANEXO II

Secretaria de Estado da Saúde

Realização de Exames de Colinesterase Sanguínea – Controle de Realização

Município: _____

Período: _____

Ano: _____

Nome do Servidor	Teste (1)	Inseto utilizado (2)	Uso de EPI			Result. Inicial (4)		Interpretação (5)	Res. Da Repetição (4)		Interpretação (5)	Recomendação à chefia	
			Sim	Não	Motivo (3)	Atividade	Inibição		Atividade	Inibição			

[1] Tipo do teste 1= Periódico; 2 = Admissão; 3 = Retorno; 4 = Demissão [2] Inset. Utilizados: 1 = terefós; 2 = malathion; 3 = fenitrothion; 4 = Primifós metil; 5 = Carbamato [3] Motivo do não uso do EPI: 1 = incomodou/perdeu; 2 = não fornecido; 3 = valid. Vencida [4] Transformar o valor da % de Atividade em % de inibição [5] Interpretação: 1 = Normal; 2 = Alterado

Responsável pelos testes _____

Local _____

Data _____

