



MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
DIRETORIA DE GESTÃO
Esplanada dos Ministérios, Edifício Sede, 1º andar, Ala Norte
70.058-900 Brasília-DF
Tel. 315 37 06/3777

Registo nº 250012022/07-7
Data: 22/07/08

NOTA TÉCNICA N. 165 / 2008- CGLAB-CGPNC/D /SVS/MS

Assunto: Estabelece parâmetros para monitoramento da colinesterase nos agentes de saúde que utilizam inseticidas organofosforados e carbamatos nas atividades de controle de vetores

1. A Portaria MS nº 1399/99 que regulamentou o repasse das atividades de epidemiologia e controle de doenças aos Estados e Municípios, definiu as responsabilidades dos três níveis de governo para o desenvolvimento das ações necessárias ao processo de descentralização. A edição da Instrução Normativa nº 01 de 3 janeiro de 2003, que estabeleceu os procedimentos relacionados à cessão de servidores da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA a Estados, Distrito Federal e Municípios para atuarem nas atividades de controle de doenças endêmicas no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS, no seu artigo 20, parágrafo segundo, estabelece a obrigatoriedade da determinação dos níveis de colinesterase sanguínea de todos aqueles servidores cedidos que manipulam inseticidas dos grupos organofosforados e carbamatos.

2. A Portaria MS nº 1172/04, nas Disposições Finais do Capítulo VII, Art. 29, estabelece que a SVS disponibilizará os conjuntos de diagnóstico ("Kit") para a realização dos testes de colinesterase sanguínea para as Secretarias Estaduais de Saúde - SES, destinados ao monitoramento dos servidores cedidos da FUNASA que estejam executando ações de controle de vetores com inseticidas organofosforados ou carbamatos, em decorrência das obrigações patronais estabelecidas por lei. A SVS fornecerá também o quantitativo necessário que as SES ampliem a cobertura dos exames para os servidores contratados pelos níveis estadual e municipal.

3. Em consonância com as normas legais contidas na Norma Regulamentadora nº 7 (NR 7) também conhecida como "Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO", aprovada pela Portaria SSST/MTE nº 24 de 29 de dezembro de 1994 e suas alterações posteriores, as instâncias do SUS responsáveis pela contratação dos demais agentes de saúde para suprir as necessidades dos programas que utilizam inseticidas organofosforados e carbamatos para controle de vetores, deverão por correlação, submetê-los também aos exames de colinesterase.
4. A Coordenação Geral de Laboratórios - CGLAB/SVS assessorará as Secretarias Estaduais de Saúde-SES na indicação dos conjuntos diagnósticos para aplicação dos testes e estabelecimento dos Procedimentos Operacionais Padrão – POP, relativos às normas laboratoriais; bem como coordenará o fluxo de envio de amostras dos municípios para o LACEN.
5. Caberá à Diretoria Técnica de Gestão – DIGES/SVS informar sempre que inseticidas inibidores da colinesterase forem inseridos ou retirados da rotina operacional dos programas, atualizando o Anexo I desta Nota Técnica.
6. Para a determinação da colinesterase sanguínea deverão ser adotados os métodos atualmente disponíveis, (i) espectrofotométricos (manual ou automatizados) por ter melhor especificidade e (ii) colorimétricos, que permitem resultados seguros no monitoramento dos agentes que fazem uso de inseticidas organofosforados e carbamatos.
7. No Anexo I da presente Nota Técnica, estão estabelecidos os procedimentos e a periodicidade que os exames de colinesterase deverão ser realizados, levando-se em consideração os inseticidas organofosforados e carbamatos utilizados.
8. Os métodos colorimétricos serão utilizado para triagem em campo dos agentes de controle de endemias, com finalidade detectar possíveis alterações dos níveis de atividade da enzima acetil-colinesterase, devendo ser adotado os procedimentos de acordo com Anexo I.
9. Qualquer outro método só poderá vir a ser utilizado com a aprovação da CGLAB e ser registrado na Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA.
10. No Anexo II estão estabelecidos os formulários para acompanhamento e envio trimestral das informações sobre o acompanhamento, assim como indicadores para avaliação da situação da colinesterase sanguínea no âmbito dos municípios.

Posteriormente deverá ser disponibilizado sistema informatizado para inserção dos dados e geração de informações técnicas.

11. Na data de emissão desta Nota Técnica, o processo de aquisição de Kit diagnóstico de campo (Lovibond®) para distribuição às SES, ainda se encontra em andamento, entretanto, para viabilizar a troca por inseticida organofosforados (malathion) em municípios indicados pelo sistema de monitoramento da resistência, os exames devem ser realizado nos LACEN pelo método espectrofotométrico. A SES deve se articular com o LACEN local para definir procedimentos, quantitativo de amostras enviadas, fluxo de informação, e demais atividades necessárias para realização dos exames de rotina (método colorimétrico) e periódicos (espectrofotométrico) do pessoal lotado nas Centrais de Ultra Baixo Volume e daqueles servidores encarregados da aplicação com nebulizador costal motorizado.

Brasília, 23 de junho de 2008

Aprovamos a presente Nota Técnica


Giovanini Evelim Coelho


Coordenador da CGPNCD/SVS


Eduardo Guerra


Coordenador da CGLAB/SVS

À DIGES/SVS/MS, para conhecimento e demais providências;

Aprovo a nota técnica.
Em 28/07/2008


Fabiano Geraldo Pimenta Júnior
Diretor da DIGES

Aprovo a nota técnica.
Em 28/07/2008


Gerson Pena
Secretario

ANEXO I

1) Procedimentos Gerais

1.1. As Secretarias Estaduais de Saúde – SES deverão realizar exames para dosagem da Colinesterase Sanguínea periodicamente, em todos os servidores que se expõe ocupacionalmente aos inseticidas referidos no Quadro I deste Anexo I, considerando as seguintes situações:

- Por ocasião de eventuais contratações, seja de caráter temporário ou permanente, com a finalidade de obtenção do valor basal da atividade da colinesterase;
- Rotineiramente nos períodos estabelecidos no Quadro I, quando os servidores utilizarem inseticidas inibidores da colinesterase sanguínea;
- Quando ocorrer retorno ao trabalho em virtude de afastamentos prolongados, ou por servidor que iniciar pela primeira vez atividades com inseticidas inibidores da colinesterase;
- Por ocasião da transferência do servidor para outra área de atividade no âmbito do município ou de sua demissão;

1.2. A SES deverá se estruturar para realizar o monitoramento da colinesterase sanguínea no Estado, estabelecendo rotinas, criando fluxos e informando os quantitativos de exames a serem realizados pelo Laboratório Central - LACEN e em articulação com a Coordenação Geral de Laboratórios – CGLAB/SVS;

1.3. A Secretaria de Saúde deverá enviar o(s) nome(s) do(s) responsável(veis) técnico(s) para a CGLAB, para compor um cadastro nacional com estas referências;

1.4. Caberá ao LACEN, a coordenação, execução e avaliação das ações referentes à realização dos exames conforme periodicidade estabelecida além do preenchimento dos formulários constantes no ANEXO II desta Nota Técnica, conforme Instruções de preenchimento existente;

1.5. A SES deverá enviar trimestralmente à CGLAB/SVS e a SMS, consolidados por município para acompanhamento da situação (formulários Colin-3 e Colin-3A); a CGLAB após análise, enviará os consolidados trimestrais para a DIGES/CGPNCD para conhecimento; os formulários padronizados não deverão ser alterados, pois a planilha efetua crítica de digitação e gera os índices de forma automática; posteriormente deverá ser viabilizado sistema informatizado para gerenciamento das informações.

1.6. Para acompanhamento e avaliação do processo foram criados os seguintes indicadores:

1.6.1. Índice de Efetividade dos Exames (IEE)

$$\text{Índice de Efetividade dos Exames (IEE)} = \frac{\text{Repetições} - \text{Alterados}}{\text{Alterados}} \times 100$$

O IEE fornecerá informações sobre a efetividade dos exames de repetição, indicando possíveis problemas com a metodologia ou com os reagentes; necessariamente o número de exames alterados deverá ser no mínimo o mesmo das repetições.

Valores de referência do IEE:

- 0 a 20% = Aceitáveis
- > 20% = Analisar possíveis problemas na execução dos testes

1.6.2. Índice de Cobertura de Exames (ICE)

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

O ICE fornecerá informações sobre a cobertura dos exames de colinesterase considerando-se o quantitativo de expostos a inseticidas inibidores e o quantitativo efetivamente avaliados pelos exames.

Valores de referência do ICE:

- 0 a 60% = Cobertura abaixo da média
- 60,1 a 80% = Cobertura acima da média
- > 80% = Cobertura alta

1.6.3. Índice de Uso de Proteção (IUP)

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

Valores de referência do IUP

- 0 a 10% = Proteção Baixa
- 10,1 a 70% = Proteção Abaixo da Média
- > 70% = Proteção Acima da Média

O IUP fornecerá informações sobre o uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPI, indicando ao gestor a necessidade de providenciar a aquisição de EPI ou promover capacitação para conscientização de seu uso.

1.6.4. Índice de Inibição da Colinesterase (IIC):

Índice de Inibição da Colinesterase (IIC) = (Exames c/ Inibição >25% / Avaliados) x 100

Valores de referência do ICB

- 0 a 25% = Baixa
- 25,1 a 50% = Médio
- > 50% = Alto

Os valores de IIC acima de 25% devem ser avaliados podendo indicar a necessidade de se determinar as causas destes altos resultados de inibição da colinesterase, podendo ser: (i) não uso de EPI, (ii) baixo nível de conscientização, (iii) falta de EPI e (iv) problemas operacionais.

2) Procedimentos específicos

2.1. O quadro a seguir deverá ser considerado para o estabelecimento da periodicidade dos exames de colinesterase; caso exista alteração/inclusão de inseticidas pelos programas de controle, esta informação deverá ser enviada pela SVS/MS para todos os estados uma versão atualizada deste Anexo;

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

Inseticida/ Formulação (2)	Grupo Químico	Atividade	Programa (1)	Perio- dicidade
Temefós G	Fosforado	Uso como larvicida	Dengue	Quatro (4) meses
Malathion GT	Fosforado	Uso como adulticida espacial (UBV)	Dengue / Malária	UBV: 30 dias
Fenitrothion GT e PM	Fosforado	Uso como adulticida residual e espacial (UBV)	Dengue / Malária	UBV: 30 dias Residual: 60 dias
Pirimifós metil CE	Fosforado	Uso como adulticida espacial (UBV)	Dengue	30 dias
Bendiocarb Carbaril Propoxur (PS/PM)	Carbamato	Uso em polvilhamento e pulverizações	Peste bubônica	60 dias

(1) Deve-se considerar a indicação atual de cada um destes programas de controle

(2) G = Granulado, GT = Grau Técnico; CE = Concentrado Emulsionável; PM = Pó molhável; PS = Pó seco

- 2.2. Servidores que sejam portadores de problemas hepatocelulares, cardiológicos, respiratórios, com níveis acentuados de desnutrição, ou ainda que façam uso de medicamentos que possam inibir a colinesterase de forma significativa, não deverão trabalhar em atividades que exijam o uso dos inseticidas listados no Quadro I; deverá ser exigido laudo médico que informe a situação para as providências necessárias;
- 2.3. Quando o exame basal de colinesterase sanguínea realizado em servidores recém contratados, mostrar resultados que indiquem inibição enzimática, estes servidores não deverão realizar serviços de aplicação/manipulação dos inseticidas listados no Quadro I;
- 2.4. Deverá ser oferecido Equipamentos de Proteção Individual – EPI a todos os servidores que façam uso de inseticidas, conforme estabelecido no **Manual de Procedimentos de Segurança em Controle de Vetores**; deverá ser observado o disposto na Portaria MS nº 1172/2004 sobre a responsabilidade de cada nível de governo em fornecer o EPI conforme a sua complexidade;
- 2.5. Os exames deverão ser realizados na rede de laboratórios coordenados pelo LACEN;
- 2.6. O material biológico dos agentes deverá ser coletado, acondicionado, armazenado e transportado para o laboratório seguindo a norma técnica a ser estabelecida pela CGLAB;
- 2.7. O laboratório deverá emitir o resultado no prazo máximo de 10 (dez) dias para que a equipe da SES possa tomar as medidas pertinentes;
- 2.8. Existem disponíveis dois tipos de conjuntos diagnósticos que possuem princípios de detecção diferentes (alguns medem a inibição da enzima e outros a sua atividade), os resultados devem ser interpretados considerando-se esta questão; para efeito de interpretação prática e preenchimento dos formulários, os resultados dos conjuntos que medem a **atividade da enzima**, devem ser transformados em valores que indiquem a **inibição da enzima**, utilizando-se da seguinte fórmula:

$$\% \text{ do Valor de Inibição} = (100 - \% \text{ Valor de atividade})$$

- 2.9. A CGLAB distribuirá guias contendo os **Procedimentos Operacionais Padrão – POP** para que os testes sejam executados dentro das boas práticas de laboratório.

2.10. Deverão ser adotados, conforme os resultados de inibição da enzima os seguintes procedimentos:

"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	Provável exposição; Repetir o teste;
50 - 25	50 - 75	Se valores confirmados, informar chefia imediata para os procedimentos determinados
< 25	> 75	

2.11. Os resultados alterados deverão ser submetidos a uma repetição imediata. Confirmado a alteração, caberá ao responsável pelos exames laboratoriais informar a chefia do servidor para providenciar seu **afastamento pelo período de 15 dias**; deverão ser preenchidas as informações na ficha individual do servidor (Colin-2).

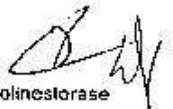
2.12. O servidor afastado poderá desenvolver outras atividades de campo inerentes à sua função, desde que não entre em contato com inseticidas inibidores de colinesterase.

2.13. Transcorrido o período de afastamento, os testes serão repetidos; caso se obtenha resultado normal, o servidor retornará as suas atividades anteriores;

2.14. Caso os resultados continuem alterados, o servidor deverá ser afastado da atividade de aplicação de inseticidas e encaminhado ao serviço médico da sua instituição para exames complementares

ANEXO II

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



ANEXO II

MS/SVS
CGLAB

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 de 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 LACEN 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) - Rotina (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) - Incomodo/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
CGLABSistema de Monitoramento da Colinesterase Sanguínea
Instruções de Preenchimento dos Formulários Padronizados

Exames de Colinesterase Sanguínea - Ficha Individual (Colin-2)

Finalidade	Manter no âmbito da Secretaria Municipal de Saúde informações individuais para cada servidor avaliado; este documento pode subsidiar ações judiciais porventura existentes
Arquivamento	Deverá ser arquivado em arquivo próprio e ser guardado por 5 anos, mesmo 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
Inseticida utilizados na rotina de trabalho	Informar com "X" nos campos correspondentes, qual o inseticida utilizado na rotina de trabalho; caso use 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 e a sua descrição de atividade
Data	Indicar a data em que foi realizado o exame
Exames	Indicar o resultado corresponde 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 acetilcolinesterase alterada



Sistema de Monitoramento da Colinesterase Sanguinea
Instruções de Preenchimento dos Formulários Padronizados

Resumo Trimestral de Avaliação da Colinesterase Sanguinea - 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
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" a inseticida 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	$IEE = (Alt - Rep) \times 100/E$ $ICE = (Aval / Exp) \times 100$ $IUP = (Usam EPI / Aval) \times 100$ $IIC = (Alt / Aval) \times 100$ 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 fornecidas 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 de "Rotina - Cod. 1" - Faça controle paralelo no âmbito do municípios para as demais modalidades



ANEXO II

MS/SVS
CGLAB

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

Resumo Trimestral de Avaliação da Colinesterase Sanguínea - Colin-3 A

Finalidade	Esta planilha permite obter um resumo da situação do município considerando-se os indicadores obtidos na Planilha Colin-3; a análise desta planilha permitirá adoção de medidas corretivas. Esta planilha deverá ser enviada pela SES à CGLAB juntamente com o resumo trimestral (Colin-3)
Arquivamento	Arquivar no âmbito da SES, CGLAB e CGPNCD
Campo	Instruções
Estado, trimestre, ano	Dados de preenchimento automático
Interpretação dos Indicadores	<p>IEE (Índice de Efetividade de Exames) 0 - 20% = Aceitável >20 = Verificar procedimentos</p> <p>ICE (Índice de Cobertura de Exames) 0 - 60% = Cobertura baixa 60,1 - 80% = Cobertura acima da média >80% = Cobertura alta</p> <p>RUP (Índice de Uso de Proteção) 0 - 10% = Proteção baixa 10 a 70% = Proteção abaixo da média > 70% = Proteção acima da média</p> <p>IIC (Índice de Inibição da Colinesterase) 0 - 25% = Índice baixo 25 - 50% = Índice médio > 50% = Índice alto</p>
Avaliação do Estado	A avaliação do Estado é feita pela "média" dos indicadores; A situação deve ser avaliada considerando-se os municípios



ANEXO II

Berlim do Estado de Goiás de

Realização de Exames de Colesterol Sanguíneo - Controle de Realização

Município:

Período:

Ano:

Nome do Servidor	Tipo de teste (1)	Inset. utilizado (2)	Uso de EPI			Resultado Inicial (4)		Interpretação (5)	Res. da Repetição (4)		Recomendação à Chefe
			Sim	Não	Motivo (3)	Atividade	Inibição		Atividade	Inibição	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											

(1) - Tipo de teste: 1 = Balão; 2 = Admisão; 3 = Retorno; 4 = Omissão

(2) - Inset. utilizados: 1 = Semelha; 2 = melathian; 3 = forimthion; 4 = plimtho molit; 5 = cartharato

(3) - Motivo de não uso do EPI: 1 = não usado; 2 = não fornecido; 3 = não usado

(4) - Transformar o valor do % de Atividade em % de Inibição

Responsável pelos testes

Local

Data

Colin - 1



