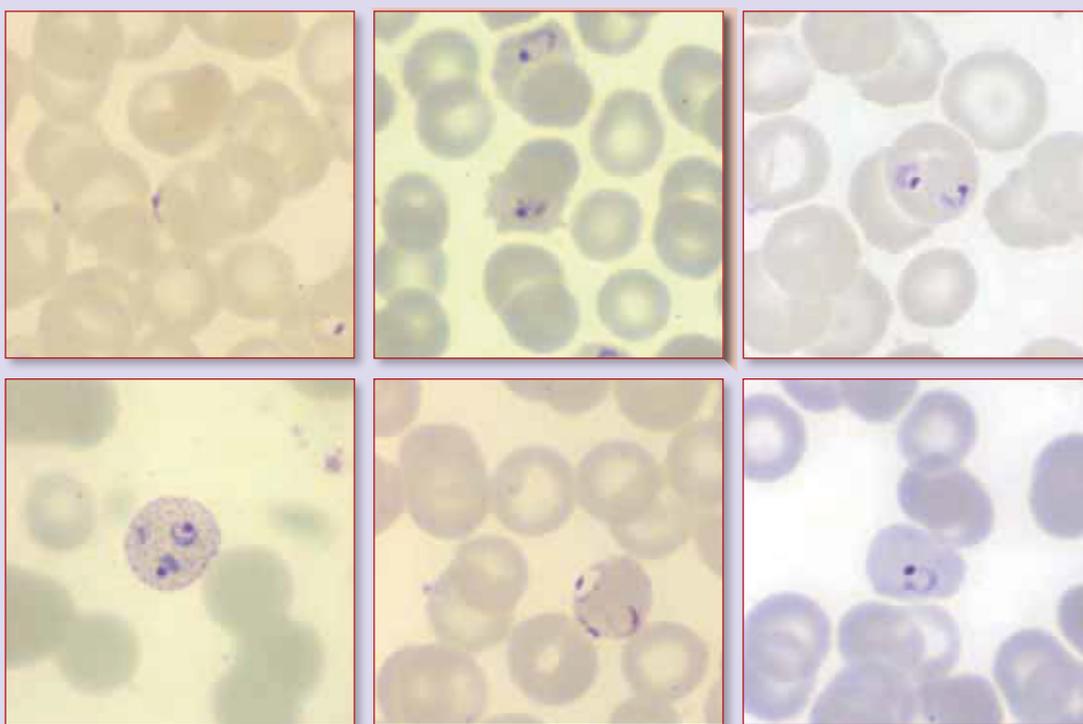


Bases do **DIAGNÓSTICO MICROSCÓPICO DA MALÁRIA**

Parte II. Guia do instrutor



Segunda Edição

OPAS



Organização
Pan-Americana
da Saúde



Organização
Mundial da Saúde
DEPARTAMENTO REGIONAL PARA AS AMÉRICAS

Esta segunda edição do volume *Bases do diagnóstico microscópico da malária* é um produto independente, contendo todo o necessário para a realização de um curso completo de capacitação. Foi compilada por John Storey com base nas contribuições de uma ampla variedade de profissionais e especialistas que usaram a primeira edição da obra, publicada em 1991 pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Contém, ainda, as belas e precisas ilustrações em aquarela preparadas para a primeira edição do manual pelo falecido Yap Loy Fong. A experiência demonstrou que as ilustrações em cores são melhores para treinar os novatos a reconhecerem os estádios e as espécies de parasitos, pois as figuras bidimensionais ajudam os alunos a extrapolar o que veem sob o microscópio, em vários planos focais, para obter uma visão completa do parasito. Posteriormente, os microscopistas podem passar dos desenhos às microfotografias, que terão um impacto positivo adicional. Este curso de capacitação será ainda mais eficaz se forem disponibilizados exemplares das *Pranchas para o diagnóstico microscópico da malária*, também da OMS, para os alunos.

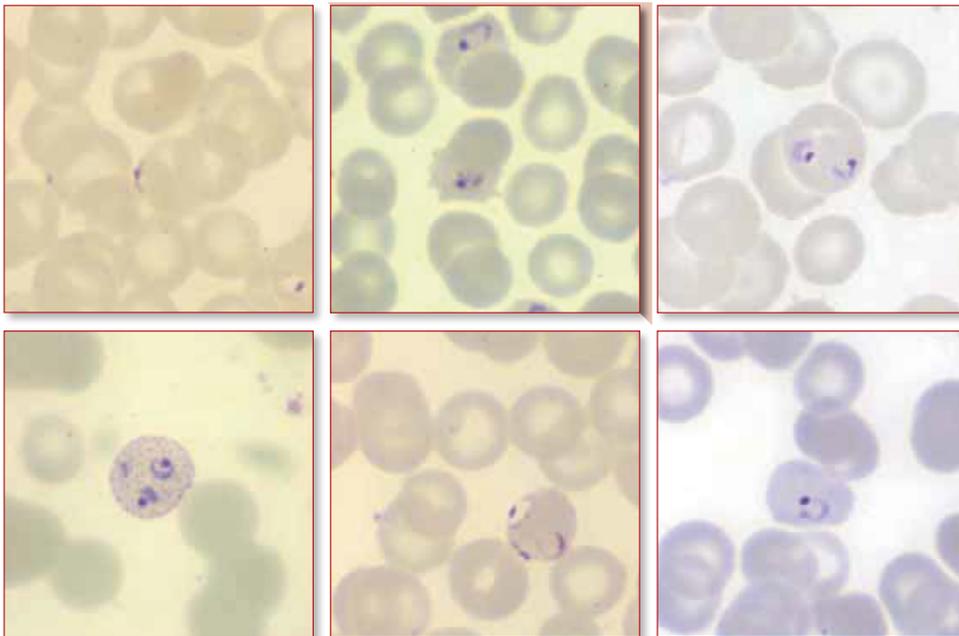
Revisão técnica da versão em português

Sheila Rodrigues Rodvalho (Escritório da Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde no Brasil); Marcus Vinicius Guimarães de Lacerda (Fundação de Medicina Tropical Dr Heitor Vieira Dourado); e Wuelton Marcelo Monteiro (Fundação de Medicina Tropical Dr Heitor Vieira Dourado).

Destaques da capa: Fotomicrografias de esfregaços corados pelo método de Giemsa, demonstrando, em sentido horário a partir do canto superior esquerdo: trofozoítos jovens (formas em anel) de 1) *Plasmodium falciparum*, 2) *Plasmodium vivax*, 3) *Plasmodium malariae* e 4) *Plasmodium ovale*; e trofozoítos maduros de 5) *Plasmodium falciparum* e 6) *Plasmodium vivax*.

Bases do **DIAGNÓSTICO MICROSCÓPICO DA MALÁRIA**

Parte II. Guia do instrutor



Segunda Edição

Versão oficial em português da obra original em Inglês
Basic Malaria microscopy, 2nd ed (Part 1: Learner's guide - Part 2: Tutor's guide)
© World Health Organization 2010
ISBN: 978-92-4-154782-6 (Part 1), 978-92-4-154791-8 (Part 2)*

Bases do Diagnóstico Microscópico da Malária. Parte 1: Guia do Aluno

© Organização Pan-Americana da Saúde, 2020

ISBN: 978-92-75-72289-3 (Part I: Guia do Aluno)

ISBN: 978-92-75-72290-0 (Part 2: Guia do instrutor)

Alguns direitos reservados. Esta obra está disponível nos termos da licença Atribuição-NãoComercial-Compartilhado 3.0 OIG de Creative Commons; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.pt>.



De acordo com os termos desta licença, esta obra pode ser copiada, redistribuída e adaptada para fins não comerciais, desde que a nova obra seja publicada com a mesma licença Creative Commons, ou equivalente, e com a referência bibliográfica adequada, como indicado abaixo. Em nenhuma circunstância deve-se dar a entender que a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) endossa uma determinada organização, produto ou serviço. O uso do logotipo da OPAS não é autorizado.

Adaptação: No caso de adaptação desta obra, o seguinte termo de isenção de responsabilidade deve ser adicionado à referência bibliográfica sugerida: "Esta é uma adaptação de uma obra original da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). As perspectivas e opiniões expressadas na adaptação são de responsabilidade exclusiva do(s) autor(es) da adaptação e não têm o endosso da OPAS".

Tradução: No caso de tradução desta obra, o seguinte termo de isenção de responsabilidade deve ser adicionado à referência bibliográfica sugerida: "Esta tradução não foi elaborada pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). A OPAS não é responsável pelo conteúdo ou rigor desta tradução".

Referência bibliográfica sugerida. Bases do Diagnóstico Microscópico da Malária. Parte 1: Guia do Aluno. Brasília, D.F.: Organização Pan-Americana da Saúde; 2020. Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Dados da catalogação na fonte (*Cataloging in Publication - CIP*). Os dados da CIP estão disponíveis em <http://iris.paho.org>.

Vendas, direitos e licenças. Para adquirir publicações da OPAS, escrever a sales@paho.org. Para solicitar uso comercial e indagar sobre direitos e licenças, acesse <http://www.paho.org/permissions>.

Materiais de terceiros. Para a utilização de materiais nesta obra atribuídos a terceiros, como tabelas, figuras ou imagens, cabe ao usuário a responsabilidade de determinar a necessidade de autorização e de obtê-la devidamente do titular dos direitos autorais. O risco de indenização decorrente do uso irregular de qualquer material ou componente da autoria de terceiros recai exclusivamente sobre o usuário.

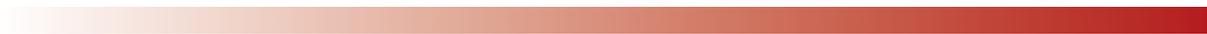
Termo geral de isenção de responsabilidade. As denominações utilizadas e a maneira de apresentar o material nesta publicação não manifestam nenhuma opinião por parte da OPAS com respeito ao estatuto jurídico de qualquer país, território, cidade ou *área*, ou de suas autoridades, nem tampouco à demarcação de suas fronteiras ou limites. As linhas pontilhadas e tracejadas nos mapas representam as fronteiras aproximadas para as quais pode ainda não haver acordo definitivo.

A menção a determinadas empresas ou a produtos de certos fabricantes não implica que sejam endossados ou recomendados pela OPAS em detrimento de outros de natureza semelhante não mencionados. Salvo erros ou omissões, os nomes de produtos patenteados são redigidos com a inicial maiúscula.

A OPAS adotou todas as precauções razoáveis para verificar as informações constantes desta publicação. No entanto, o material publicado está sendo distribuído sem nenhum tipo de garantia, seja expressa ou implícita. A responsabilidade pela interpretação e uso do material recai sobre o leitor. Em nenhum caso a OPAS será responsável por prejuízos decorrentes de sua utilização.

Sumário

Prefácio da segunda edição	1
Introdução	3
<hr/>	
Unidade de aprendizagem 1 Malária, a doença	21
<hr/>	
Unidade de aprendizagem 2 Limpeza e armazenamento das lâminas de microscópio	25
<hr/>	
Unidade de aprendizagem 3 Como manter registros precisos	27
<hr/>	
Unidade de aprendizagem 4 Preparo dos esfregaços sanguíneos	29
<hr/>	
Unidade de aprendizagem 5 Coloração dos esfregaços sanguíneos pelo método de Giemsa	31
<hr/>	
Unidade de aprendizagem 6 O microscópio	35
<hr/>	
Unidade de aprendizagem 7 Exame dos esfregaços sanguíneos	37
<hr/>	
Unidade de aprendizagem 8 Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária	41
<hr/>	
Unidade de aprendizagem 9 Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária	45
<hr/>	
Unidade de aprendizagem 10 A supervisão do diagnóstico microscópico da malária	47
<hr/>	
Anexo 1 Equipamentos e reagentes necessários para o curso de capacitação	49
<hr/>	
Anexo 2 Questionário para avaliação do treinamento	51



Prefácio da segunda edição

Uma consulta informal da OMS sobre garantia de qualidade na microscopia da malária, realizada em 2004 em Kuala Lumpur (Malásia), recomendou que a edição de 1991 do manual *Bases do diagnóstico microscópico da malária*¹ fosse revista. Esta segunda edição é o resultado dessa recomendação.

Ocorreram poucas mudanças efetivas na microscopia da malária desde 1991, mas muita coisa mudou na maneira como a malária é diagnosticada e tratada. Atualmente, nas comunidades remotas, entende-se melhor que a malária é uma emergência médica e requer diagnóstico e tratamento rápidos. Como parte dos esforços de muitos países para expandir o acesso ao tratamento, os serviços de microscopia estão sendo renovados e aprimorados. A confirmação parasitológica do diagnóstico de malária fortalece a vigilância da malária e melhora o controle da doença.

Os microscopistas são essenciais para os programas de malária, e tanto os serviços de atenção como a vigilância epidemiológica dependem de suas habilidades técnicas e de diagnóstico. Assim, o treinamento em diagnóstico microscópico da malária deve ser robusto e deve atender aos elevados padrões atuais. Quando os microscopistas são capacitados para realizar o diagnóstico de malária com qualidade garantida, as comunidades em risco têm maior confiança em seus serviços, o que é benéfico tanto para os pacientes como para os profissionais de saúde.

O módulo de capacitação aqui apresentado foi ajustado para atender à nova conjuntura. O manual está dividido em duas partes: o *Guia do aluno* (Parte I) e o *Guia do instrutor* (Parte II). O módulo inclui um CD-ROM, preparado pelos Centros de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos, que contém microfotografias das diferentes espécies de parasitos da malária e informações técnicas em formato PowerPoint, que podem ser exibidas durante as sessões de capacitação e servir de referência para os participantes. O programa dá ênfase ao ensino e à aprendizagem, incluindo o monitoramento e a avaliação individual e em grupo durante o treinamento.

O programa *Bases do diagnóstico microscópico da malária* continua a usar o conceito de educação baseada em competências, visando atingir metas pré-estabelecidas. Procuramos indicar os padrões apropriados que qualificam o aluno para a formação e para avançar de uma unidade de aprendizado para a seguinte. Os níveis de competência a serem alcançados ao final deste curso de capacitação são os níveis mínimos definidos no manual da OMS sobre a garantia de qualidade na microscopia da malária.² Por exemplo, “atingir 80% de exatidão no diagnóstico de parasitos da malária” (avaliado com base em um conjunto padrão de lâminas para microscopia) é considerado um nível alcançável por todos os participantes. Reconhece-se, no entanto, que alguns programas talvez ainda não consigam

1 OMS. *Bases do diagnóstico microscópico da malária: Parte I: Guia do aluno; Parte II: Guia do instrutor*. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 1991.

2 OMS. *Malaria microscopy quality assurance manual*. Manila: Escritório Regional do Pacífico Ocidental; 2009.

atingir esses níveis e, inicialmente, precisarão estabelecer seus próprios. Os organizadores do curso devem indicar de antemão os níveis que esperam alcançar. Como os alunos, uma vez formados, tomarão decisões que determinarão o tratamento de uma doença potencialmente fatal, é fundamental que se assegure um padrão elevado de competência.

Esta segunda edição do volume *Bases do diagnóstico microscópico da malária* é um produto independente, contendo tudo o que é necessário para realizar um curso completo de capacitação. Ainda contém as belas e precisas ilustrações em aquarela preparadas para a primeira edição do manual pelo falecido Yap Loy Fong. A experiência demonstrou que as ilustrações em cores são melhores para treinar os novatos a reconhecerem os estádios e espécies dos parasitos, pois as figuras bidimensionais ajudam os alunos a extrapolar o que veem sob o microscópio, em vários planos focais, para obter uma visão completa do parasito. Posteriormente, os microscopistas podem passar dos desenhos às microfotografias, que terão um impacto positivo adicional. Este curso de capacitação será ainda mais eficaz se forem disponibilizados exemplares das *Pranchas para o diagnóstico microscópico da malária*³, também da OMS, para os alunos.

O texto desta edição foi extensivamente revisado por John Storey, com base na revisão técnica dos profissionais a seguir: Prof. Ahmed A. Abdel-Hameed Adeel, Dra. Hoda Atta, Dr. A. Beljaev, Dr. David Bell, Dr. Andrea Bosman, Sra. Leigh Dini, Dr. John Frean, Dr. M. A. Khalifa, Dr. D. Klarkowski, Dr. Ken Lilley, Dr. Earl Long, Dr. Majed Al Zedjali e Dr. R. Velayudhan. Além destes, Donato Esparrar, Ronald Espina, Sherwin Galit, Zenaida Grad, Felisa Guballa, John Fiel Porto e Arlene Leah Santiago também testaram as novas pranchas demonstrativas de gota espessa e esfregaço contidas no *Guia do aluno* e apresentaram valiosos comentários a respeito.

Este projeto foi coordenado pelo Escritório Regional do Pacífico Ocidental da OMS, a serviço do Programa Global de Malária da OMS, e recebeu apoio financeiro da AusAid e da Federação Russa, pelo qual somos muito gratos.

3 OMS. *Pranchas para o diagnóstico microscópico da malária*. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2009.

Introdução

Uso dos dois módulos

Os facilitadores devem usar o Guia do instrutor e o Guia do aluno juntos durante o curso. Aproveite para ler os dois módulos agora. Será tarde demais se você esperar até o início do curso. Leia todas as Unidades de aprendizagem, não somente as que você ensinará. Isso tornará os métodos de ensino claros e esclarecerá as responsabilidades de cada pessoa.

A quem se destinam esses módulos?

O volume de capacitação em *Bases do diagnóstico microscópico da malária* é composto por dois módulos, que servem como uma estrutura para que os instrutores montem o curso. Ele fornece as informações mínimas necessárias para capacitar alunos em diagnóstico microscópico da malária pelo método de Giemsa. O volume destina-se principalmente a pessoas com escolaridade relativamente baixa no momento do início do curso; os instrutores podem ajustar o curso para participantes com níveis mais altos de escolaridade. Técnicos atualmente responsáveis pelo diagnóstico microscópico da malária também se beneficiarão da leitura do *Guia do aluno*. Eles podem aprender o processo que leva à identificação dos parasitos da malária, seja participando de um curso de capacitação básica ou de um curso de reciclagem.

O *Guia do instrutor* (*Bases do diagnóstico microscópico da malária*, Parte II) foi elaborado para ajudar os instrutores a capacitar profissionais de saúde em microscopia básica da malária. O ideal é que cada aluno também receba um exemplar das *Pranchas para o diagnóstico microscópico da malária* da OMS⁴. Se isso não for possível, vários exemplares devem ser disponibilizados como material de referência para uso dos alunos.

Mesmo professores experientes verão que partes dos módulos são úteis. Além disso, são fáceis de traduzir para outros idiomas.

Certas partes do CD-ROM complementam o texto do Guia do aluno (por exemplo, o método de alinhamento do condensador), e o instrutor pode fazer o melhor uso possível do CD-ROM durante os módulos relevantes do curso.

4 OMS. *Bench aids for the diagnosis of malaria infections*. 3ª ed. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2007.

Quanto tempo dura o curso?

O instrutor decidirá a duração do curso com base em fatores como o orçamento alocado, o nível de escolaridade dos alunos e os recursos disponíveis. Quanto maior o nível de escolaridade, menor o tempo de treinamento necessário. Como o treinamento é caro em tempo e dinheiro, precisa ser eficaz. A experiência com esses materiais de treinamento mostra que profissionais de saúde com vários níveis de escolaridade diferentes, sem nenhuma experiência anterior em diagnóstico microscópico da malária, conseguem alcançar uma competência aceitável com quatro ou cinco semanas de treinamento intensivo. Laboratoristas e profissionais de laboratórios centrais ou serviços de saúde com experiência anterior em diagnóstico microscópico da malária conseguem alcançar a competência necessária com 11 ou 12 dias de treinamento intensivo.

Talvez não seja possível entrevistar os candidatos diretamente, mas é importante selecionar as pessoas mais adequadas para o curso. Os alunos devem ser capazes de:

- ler, compreender e escrever inglês ou o idioma para o qual o *Guia do aluno* foi traduzido e no qual o curso será ministrado;
- seguir corretamente instruções escritas e verbais simples;
- ter boa visão e audição;
- diferenciar as cores vermelho e azul⁵;
- serem solidários com os problemas de saúde de comunidades pobres; e
- após a conclusão do curso, estarem dispostos a viver e trabalhar em uma comunidade longe de casa.

Como o curso foi elaborado e qual é o seu conteúdo?

Os principais objetivos do curso estão elencados na Introdução do *Guia do aluno*.

Leia agora.

O *Guia do aluno* facilita o ensino de cada tarefa básica do diagnóstico microscópico da malária, seguindo cada etapa da rotina na sequência correta. Por exemplo, os alunos são ensinados a limpar e embrulhar as lâminas de microscopia antes de aprenderem a fazer esfregaços sanguíneos nas lâminas recém-limpas. Por este processo, os alunos adquirem os conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para atingir altos níveis de competência e confiabilidade.

O treinamento baseado em competências ou desempenho é eficaz para o ensino de habilidades e conhecimentos complexos e economiza tempo e dinheiro. Os objetivos gerais do curso são apresentados na Introdução do *Guia do aluno*, e os objetivos de cada Unidade de aprendizagem são enumerados no início da própria Unidade.

Os objetivos de aprendizagem resumem o conhecimento, as habilidades e, às vezes, a atitude que cada aluno deve adquirir e demonstrar ter dominado até o final

5 Muitos autores ressaltam a importância desse aspecto. O autor conheceu apenas dois casos de daltonismo ao longo de muitos anos de ensino: um supervisor altamente qualificado com 10 anos de experiência, cujo trabalho não foi afetado de maneira alguma por sua condição, e o outro de um candidato com outros problemas visuais que impediram sua participação.

da unidade de aprendizagem. O instrutor deve estar convencido de que os alunos alcançaram esses objetivos antes de permitir que prossigam para a próxima unidade de aprendizagem. Os métodos usados para monitorar o progresso e as conquistas de cada participante são descritos mais adiante neste guia.

Embora seja mais conveniente que os alunos prossigam juntos de uma unidade para outra, o treinamento baseado em competências permite que os alunos mais lentos passem pela unidade no seu próprio ritmo. Assim, um aluno pode trabalhar sozinho em uma unidade mesmo se o resto do grupo já passou para outra. Os alunos que demoram mais para aprender exigem atenção adicional do facilitador, mas a experiência mostra que eles se sentem estimulados a alcançar o grupo principal rapidamente.

Quem é responsável pela condução do curso?

Como gestor do programa de treinamento, o instrutor do curso é responsável por elaborá-lo e conduzi-lo. Porém, o instrutor (ou instrutora) não faz isso sozinho. O ensino é mais eficaz quando há um grupo de instrutores ou facilitadores competentes. Esses devem ser microscopistas qualificados, mas não precisam ser professores treinados. Cada facilitador fica responsável por um grupo de três a cinco alunos durante o curso. O treinamento centrado em pequenos grupos permite maior contato entre aluno e facilitador e entre os próprios alunos, resultando em melhor aprendizado.

O *Guia do instrutor* e o *Guia do aluno* podem ajudar o instrutor a elaborar e conduzir o curso, mas os resultados finais dependerão do entusiasmo e da dedicação da equipe de treinamento e da disposição dos alunos em adquirir novos conhecimentos e habilidades.

Pode ser a primeira vez que você organiza e conduz um curso, ou você pode ter muita experiência como docente. Qualquer que seja sua experiência, a importância de usar os dois módulos juntos ficará clara à medida que você avança nas unidades de aprendizagem. Os facilitadores devem ter um exemplar de cada guia (um do *Guia do instrutor* e um do *Guia do aluno*). Dividir um só exemplar do *Guia do instrutor* entre vários instrutores não funciona.

Como gestor do treinamento, é sua responsabilidade finalizar o currículo e o cronograma. Você também terá que explicar os objetivos de aprendizagem e os métodos de monitoramento e avaliação utilizados, além de dar aos alunos e facilitadores qualquer outro apoio do qual eventualmente precisem. As atividades serão planejadas e desenvolvidas com a equipe de instrutores.

Se alguns facilitadores não forem professores experientes, não se preocupe. Cerca de 3 semanas antes do início do curso, você deve realizar um curso de formação de formadores de 3 a 5 dias, para garantir que cada instrutor esteja familiarizado com o sistema de aprendizagem baseada em competências e como ele funciona. Mesmo que alguns facilitadores já tenham participado de cursos anteriores de formação de formadores, será bom que passem por um curso de reciclagem e orientação, e você poderá garantir que todos estejam cientes dos métodos atuais de planejamento de aulas e habilidades de ensino. Posteriormente, eles estarão mais bem preparados para elaborar e planejar seus próprios materiais de treinamento. O curso de formação de formadores será descrito mais adiante.

Este programa de treinamento descreve um método padrão de diagnóstico microscópico da malária pela técnica de Giemsa que é utilizado com sucesso em programas de malária ao redor do mundo.

Por que dar um guia aos alunos?

Dar aos alunos um conjunto pronto e completo de anotações no início do curso garante que:

- Cada aluno terá o mesmo conteúdo para usar de referência e trabalhar;
- Os alunos não precisarão tomar notas extensivamente durante as aulas, podendo, em vez disso, se concentrar nas palestras e discussões;
- Eles podem usar seu tempo para ler o guia em vez de tentar decifrar as notas tomadas durante as aulas, que podem não estar livres de erros.⁶
- Porém, os alunos que desejem tomar notas adicionais podem ficar à vontade.
- Qualquer aluno da classe pode encontrar rapidamente uma referência a qualquer parte do *Guia do aluno*.
- O *Guia* também pode ser levado para casa e usado como referência.

Como é o curso?

As palestras e as apresentações devem ser reduzidas ao mínimo. Demonstrações, sessões práticas, visitas de campo, grupos de discussão e dramatizações entre os alunos são as modalidades de ensino mais eficazes.

Os alunos aprendem mais quando estão ativamente envolvidos. Ouvir alguém falar por muito tempo não é uma maneira eficaz de aprender.

Como o curso será monitorado?

Avaliar o sucesso de um curso pode ser difícil. A avaliação será baseada nas respostas a várias perguntas.

O grupo aprendeu bem?

Isso é determinado monitorando-se o desempenho de cada aluno em cada unidade de aprendizagem e avaliando-se as habilidades adquiridas nas unidades posteriores do programa. A retenção de conhecimento, habilidades e competência pelos alunos é avaliada de 6 a 12 meses após a formatura, em uma avaliação de acompanhamento.

O que os alunos acharam do curso?

As respostas a essa pergunta fornecem informações úteis, especialmente as das breves avaliações feitas pelos alunos durante e ao final do curso. O feedback obtido durante o curso indica melhorias que podem ser implementadas, e o feedback

⁶ As pesquisas mostram que muitos alunos cometem vários tipos de erros ao tomar notas.

ao final do curso — inclusive dos facilitadores — ajudará a melhorar treinamentos semelhantes.

Retornos positivos sempre são bem recebidos. Os alunos geralmente reagem bem quando percebem que o curso foi elaborado e conduzido com cuidado e quando conseguem observar seu próprio progresso.

Os alunos recebem algum certificado ou diploma na formatura?

É importante conceder um certificado que formalize a conquista de cada aluno formado. A outorga de certificados de conclusão indica aos formados que atingiram o nível de competência recomendado. Em alguns programas, o certificado de competência é cadastrado em um registro nacional. O certificado deve ser reavaliado (e, portanto, registrado novamente) com regularidade, como por exemplo, a cada três anos, como em muitos programas.

Um certificado de participação, frequência ou comparecimento por si só não é recomendado, pois pode sugerir que o participante tenha atingido um nível aceitável de competência quando talvez não o tenha.

A competência em microscopia básica da malária deve ser encarada com seriedade. Organismos internacionais como a OMS, instituições de treinamento colaborativo e governos nacionais incentivam o estabelecimento e a implementação de padrões reconhecidos. É preciso estabelecer um sistema para treinamento e avaliação de competências em serviço, com reconhecimento dos participantes bem-sucedidos. É importante que os alunos estejam cientes de que existe uma estrutura de carreira. À medida que suas habilidades aumentam, eles podem progredir para cargos de supervisão, para que a adesão aos padrões de microscopia continue sendo monitorada por colaboradores nacionais e internacionais.

Como usar o Guia do aluno e o Guia do instrutor

Os dois módulos são flexíveis e podem ser usados juntos pelos instrutores, de várias maneiras.

Para treinamento básico em grupo e em serviço

O uso do *Guia do aluno* orienta os alunos sistematicamente ao longo das Unidades de aprendizagem 1–10; eles passam para a próxima unidade apenas depois de demonstrar que atingiram o nível de habilidade exigido. Os facilitadores usam o *Guia do instrutor*, as *Pranchas para o diagnóstico microscópico da malária* e os materiais no CD-ROM para prestar um treinamento integral.

Para treinamento de reciclagem

Os funcionários previamente capacitados podem fazer o curso para atualizar seus conhecimentos e habilidades. Os alunos podem usar o *Guia do aluno*, e os facilitadores o *Guia do instrutor*. Considerando o nível mais elevado de conhecimento básico neste caso, o tempo dedicado às primeiras unidades deve ser modificado de acordo com áreas mais fortes ou fracas dos alunos. O treinamento leva cerca de 2 semanas.

Como materiais de referência

Agentes de saúde, administradores, gerentes, laboratoristas e outros funcionários de programas de controle da malária perceberão que o *Guia do aluno* é útil como referência dos métodos corretos de execução de tarefas associadas ao diagnóstico microscópico da malária pelo método de Giemsa.

Para planejar aulas e desenvolver habilidades de docência

As diretrizes contidas no *Guia do instrutor* são úteis como referência para treinar planejamento, para melhorar as aulas e para aprimoras as habilidades individuais de docência.

Planejamento dos cursos de capacitação e de formação de instrutores

Para ajudar a planejar os cursos, apresentamos a seguir a sequência das unidades de aprendizagem e seu conteúdo, com instruções para cada etapa do planejamento.

Este exercício é obrigatório. Mesmo que você tenha pouca experiência em planejamento, será fácil seguir o passo a passo com os facilitadores do curso.

1. Decida a grade curricular final ou conteúdo programático do curso.
2. Determine a duração do curso, o horário, o cronograma e os tipos de materiais que você usará em aula.
3. Decida o número de alunos que você consegue ensinar ao mesmo tempo.
4. Estabeleça o nível ideal para admissão ao curso.
5. Calcule o espaço necessário e o número de funcionários de suporte necessários.
6. Confirme o número de facilitadores e suas responsabilidades.
7. Selecione outros professores com dedicação parcial e informe-os sobre as matérias que ministrarão.
8. Enumere os insumos, equipamentos e outros materiais necessários e comece a requisitá-los.
9. Planeje outras atividades, como as cerimônias de abertura e encerramento, divulgação do curso, certificação, reconhecimento nacional e acompanhamento.
10. Planeje e conduza o curso de formação de formadores.

A sequência de treinamento

Malária, a doença: Abrange a importância da malária como causa de morbimortalidade e perpetuadora do ciclo da pobreza. Os alunos podem ter experiência neste assunto; devem ser realizadas discussões para destacar sua importância.



Limpeza e armazenamento das lâminas de microscópio: É o primeiro passo da sequência de habilidades. A partir deste ponto, os alunos devem seguir os procedimentos corretamente. "Dar um jeitinho" ou "fazer de qualquer jeito" pode prejudicar os resultados. Os métodos apresentados e os motivos para seguir o sistema são baseados em anos de experiência.



Como manter registros precisos: Sem registros precisos, não haverá informações do paciente para acompanhamento nem dados precisos para relatar aos supervisores e aos níveis mais altos do sistema. Não haverá infraestrutura. Garantir a exatidão das informações dos pacientes e em outras áreas leva à manutenção de registros confiáveis e evita a mistura de fichas ou confusão de pacientes.



Preparo dos esfregaços sanguíneos: Passo essencial para o diagnóstico preciso e confiável da malária. O domínio da confecção de esfregaços sanguíneos (gota espessa e esfregaço) e a garantia de um padrão elevado de qualidade são a pedra fundamental desta unidade. Um conhecimento sólido dos patógenos transmitidos pelo sangue e das medidas de rotina para proteção pessoal são essenciais para as boas práticas de laboratório.



Coloração dos esfregaços sanguíneos pelo método de Giemsa: É possível usar outros métodos de coloração, mas o de Giemsa é o preferido para diagnóstico microscópico da malária. Quando usada corretamente, a coloração de Giemsa é confiável. Aprender os dois métodos principais de coloração e quando usar cada um é o objetivo desta unidade. As orientações básicas para solução de problemas serão úteis para os alunos que trabalharão em áreas remotas.



O microscópio: O uso e manutenção correta deste instrumento exigem prática regular e familiaridade com todos os aspectos da rotina diária. A proteção do microscópio contra poeira, sujeira, graxa, óleo e fungos, além do seu preparo correto para o transporte entre laboratórios, são partes essenciais desta unidade.



Exame dos esfregaços sanguíneos: Começando com sangue não infectado, o aluno segue as etapas e adquire prática em reconhecer o aspecto dos elementos figurados mais comuns do sangue à microscopia de imersão em óleo. Também são ilustrados algumas inclusões e artefatos comumente vistos nos esfregaços e gotas espessas.



Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária: Esta unidade ajuda os alunos a identificar a presença de parasitos da malária e a reconhecer os diferentes estádios e características morfológicas das quatro espécies, concentrando-se na identificação de *P. falciparum* e *P. vivax* em gota espessa com 80% de exatidão.



Exame de rotina dos esfregaços sanguíneos: Atingir os padrões internacionalmente aceitos para diagnóstico microscópico da malária é essencial para garantir a confiabilidade da equipe do laboratório. Esta unidade concentra-se em aspectos importantes do exame de rotina, inclusive a quantificação da parasitemia. A prática é essencial para alcançar as metas, e é necessário tempo suficiente para que os alunos adquiram a experiência necessária.



Aspectos da supervisão do diagnóstico microscópico da malária: Essencial para o bom funcionamento das atividades de controle da malária. Os alunos devem estar cientes de que a supervisão e o monitoramento do desempenho individual servem para apoiar seu trabalho. Os supervisores em si devem reconhecer a necessidade de atender aos padrões em seu próprio trabalho.



Acompanhamento: O acompanhamento dos alunos é uma parte essencial de um bom treinamento. Como muitas vezes é esquecido, deve ser planejado.

A grade curricular ou conteúdo programático do curso

As tarefas elencadas na descrição do cargo futuro do aluno ajudarão a decidir os temas da grade curricular.

Os temas descritos neste curso refletem as atividades essenciais para o diagnóstico microscópico da malária. As descrições de cargos desses microscopistas variam de acordo com o país. Inclua outras responsabilidades que os alunos possam ter nas suas rotinas de trabalho.

O sumário do *Guia do aluno* enumera os temas de abrangência desta grade curricular. Cada unidade de aprendizagem é dividida em várias subunidades ou tópicos. Repasse cada unidade e calcule quanto tempo você precisará dedicar a cada tema. Por exemplo, a unidade de aprendizagem 1, “Malária, a doença”, tem seis objetivos de aprendizagem, enquanto o texto é dividido em quatro seções principais que tratam de vários aspectos da doença. Considere quanto tempo levará para atingir cada objetivo de aprendizagem e se a melhor maneira de conseguir isso será uma palestra curta, uma discussão em grupo, um vídeo ou uma combinação desses métodos.

Duração do curso, horário, cronograma e tipos de atividades

Depois de calcular o tempo necessário para cada unidade e subunidade de aprendizagem, encaixe as várias atividades na estrutura do curso.

Talvez você tenha pouco controle sobre a duração do curso. Por exemplo, você pode ter apenas 4 semanas, quando planejou 5. Tais limitações são comuns, e a equipe de planejamento deve ajustar o curso com base no tempo disponível.

As tabelas 1 e 2 no final desta seção mostram um método simples para alocar tempo a cada unidade de aprendizagem e o cronograma resultante. Esta é apenas uma de várias abordagens possíveis, e destina-se a servir como guia para organizar seu treinamento. Ela não leva em consideração outros fatores que podem influenciar seu planejamento, como a duração dos dias úteis e os fins de semana ou feriados.

Para tornar o ensino eficaz, considere usar alguns dos métodos a seguir.

- Em **palestras breves**, o instrutor apresenta o assunto em uma breve palestra de 10 a 15 minutos, talvez com o auxílio de um projetor ou uma apresentação de slides, levando a uma discussão em grupo. Palestras breves são uma ferramenta eficaz de aprendizado quando permitem feedback. Considere permitir que os alunos liderem a discussão.
- A **discussão em grupo** é um método de aprendizagem eficaz que permite o compartilhamento de conhecimentos e experiências. Ela estimula a solução de problemas.
- O **trabalho prático**, ou trabalho de campo, geralmente ocorre nos laboratórios de hospitais rurais e unidades básicas de saúde na comunidade. Os alunos vivenciam as atividades cotidianas envolvidas no diagnóstico microscópico

da malária. As sessões práticas mais bem-sucedidas oferecem oportunidades para adquirir maior competência nas interações profissional-paciente.

As três atividades a seguir reforçam a aprendizagem, mas sua preparação pode ser demorada.

- **Demonstração:** Os alunos podem ser facilmente apresentados ao aspecto dos parasitos da malária ao microscópio com uma simples demonstração.
- **Vídeos e DVDs:** Vídeos curtos mostram aos alunos como é um local ou situação em particular sem que precisem estar lá, e podem dar ensejo a discussões.
- **Encenação ou dramatização:** A dramatização é uma ferramenta poderosa para o treinamento da maneira correta de pedir que um paciente dê sangue para um esfregaço, por exemplo. Os alunos assumem os papéis das várias pessoas envolvidas: paciente, clínico (médico ou enfermeiro) e técnico de laboratório.

Não há um roteiro formal; cada pessoa interpreta o que considera ser o diálogo apropriado. Depois, discute-se o que foi feito corretamente e os problemas que podem surgir em situações da vida real. Não é feita menção alguma ao desempenho dos alunos na dramatização.

Ao planejar o cronograma, separe tempo para etapas de avaliação durante e após o curso, além de outras atividades, como limpeza do laboratório, preenchimento e compilação de fichas e viagens de ida e volta para trabalho de campo.

Número de alunos e sua seleção

As decisões sobre os alunos podem depender das necessidades de pessoal do departamento de recursos humanos ou do programa nacional de controle da malária, do nível de escolaridade dos candidatos, do número de microscópios disponíveis e, mais importante, do orçamento disponível para o curso.

Espaço necessário e número de funcionários de suporte necessários

Uma vez decidido o número de alunos, calcule o espaço de treinamento e a equipe de suporte necessária. Alunos de outras partes do país podem precisar de alojamentos. Inclua planos de viagem para áreas rurais para trabalho prático. Cada um desses aspectos deve ser abordado antes de decidir o número final.

Uma sala para apresentações, palestras e atividades em pequenos grupos e outra para trabalhos práticos e de laboratório geralmente bastam. O laboratório deve ter mesas firmes do tipo bancada. Deve haver pelo menos uma pia com água corrente. As bancadas e mesas devem ter 75 cm de altura, com um banquinho ou mocho ajustável por aluno.

Pode não haver fonte de alimentação disponível, e alguns participantes retornarão para áreas onde não há eletricidade. Nesse caso, é recomendável que cada microscópio seja equipado com um espelho sob a platina e uma lâmpada de diodo emissor de luz (LED) a bateria para garantir um campo de imersão em óleo bem iluminado. Se esses materiais não estiverem disponíveis e os microscopistas dependerem da luz do dia como fonte de iluminação, as bancadas de trabalho devem ficar de frente para janelas ou portas abertas desobstruídas. O uso da luz do dia como fonte de iluminação deve ser a última opção.

Facilitadores

Selecione os facilitadores de um plantel de instrutores experientes, que devem, portanto, estar familiarizados com os objetivos do programa nacional. Caso contrário, informe aos facilitadores qual é o seu papel e lhes dê tempo para preparar os materiais para o curso. Isso pode ocorrer durante o curso de formação de formadores, realizado antes do início do curso de treinamento.

Outros professores

Além dos facilitadores em período integral, outros professores podem ser necessários para abordar temas específicos, como “Políticas do programa nacional de controle da malária”, “Aspectos de supervisão” e “Notificação periódica”. Tais sessões são geralmente breves e conduzidas por funcionários seniores de serviços estaduais ou centrais. Ao convidar um professor para participar, indique sua preferência por sessões interativas em vez de apresentações muito pedagógicas e formais. Essas sessões são uma excelente oportunidade para os alunos, pois ouvirão as políticas nacionais como são, explicadas por funcionários tarimbados.

Insumos, equipamentos e outros materiais

Os insumos e equipamentos devem ser requisitados com bastante antecedência, pois muitos itens podem ser difíceis de obter a curto prazo. O equipamento básico e os reagentes necessários para o curso de capacitação estão listados no Anexo 1.

Equipamento para os alunos

Cada aluno deve receber o seguinte:

- um exemplar do *Guia do aluno*, que ficará com ele após a formatura;
- um microscópio binocular e uma lâmpada de LED.

Obs.: Os participantes devem treinar em um microscópio semelhante ao que usarão ao voltar para casa. Não use sistemas que os participantes não conseguirão reproduzir em seus serviços de origem. Se não houver eletricidade ou fonte de luz para os microscópios, use a luz do dia, mas apenas como último recurso. Existem vários sistemas simples de lâmpadas de LED que são baratos e fáceis de operar.

- um caderno para tomar notas eventualmente e para anotar instruções;
- uma caneta esferográfica;
- vários lápis de grafite, de médio a duro, e lápis de cor azul, vermelho, marrom e preto para desenhar;
- um apontador pequeno, uma borracha e uma régua; e
- uma calculadora eletrônica simples.

Além disso:

Se possível, dê a cada aluno um exemplar das Pranchas para o diagnóstico microscópico da malária (2009) da OMS. Elas contêm excelentes fotomicrografias que mostram os vários estádios das espécies de parasitos da malária no ser humano. Essas pranchas servirão de apoio durante o treinamento e em casa. Os desenhos coloridos dos parasitos no Guia do aluno e as fotomicrografias nas Pranchas para o diagnóstico microscópico da malária se complementam.

Equipamento didático

Dependendo da situação, os seguintes equipamentos devem estar disponíveis:

- um retroprojeter, transparências (folhas de acetato) e canetas coloridas para retroprojeter ou tipo pincel atômico;
- um computador pessoal (PC) com leitor de CD-ROM e impressora colorida;
- um projetor multimídia de cristal líquido (Datashow) conectado ao PC;
- um “microscópio para ensino”, equipado com cabeçote de ensino para dois a cinco observadores. Há vários modelos disponíveis, mas quanto mais cabeçotes, maior a dificuldade em mantê-las livres de fungos.

Obs.: Uma alternativa cara ao microscópio de ensino é um microscópio conectado a um monitor de televisão, que permite que um número maior de observadores veja a amostra sendo examinada, aumentando a oportunidade de discussão e aprendizagem. Microscópios conectados a um monitor através do PC ainda não atingem as ampliações necessárias. Este campo está em constante evolução e espera-se que progrida rapidamente.

- um projetor de slides (diapositivos) de 35 mm com alimentador automático;

Obs.: Substituído em grande parte por PCs com projetor LCD. Ainda assim, há conjuntos de slides preparados perfeitamente adequados para mostrar os vários elementos figurados do sangue e estádios e espécies do parasito da malária, e continuam sendo um valioso recurso didático.

- uma tela para o retroprojeter, Datashow ou projetor de slides de 35 mm;

Obs.: Um lençol de algodão branco, uma parede de cor clara ou uma chapa pintada de branco fosco podem servir. Um quadro branco reflete a luz projetada, e não serve como tela.

- um quadro negro ou lousa grande e giz colorido, ou um quadro branco com marcadores coloridos à base d'água; e

Obs.: Uma chapa fina de metal colocada sob uma superfície branca permite o uso de recursos visuais magnéticos.

- um *flipchart* por grupo, com quantidade adequada de papel (papel jornal ou papel de embrulho branco em bobina serve).

Obs.: O *flipchart* pode ser comprado pronto, mas também é facilmente construído com materiais locais.

A sala na qual os recursos visuais serão usados deve ser climatizada e ter cortinas ou telas para que o ambiente possa ficar um pouco escuro.

Vidrarias, produtos químicos e reagentes

Você provavelmente já terá a maior parte do que precisa para o treinamento. Os requisitos mínimos estão enumerados no Anexo 1.

Lâminas preparadas para fins de demonstração e acreditação dos alunos

Um conjunto de lâminas preparadas, especificamente esfregaços e gotas espessas corados pelo método de Giemsa e contendo as espécies que os participantes provavelmente encontrarão em seus serviços de origem, deve estar disponível. Deve haver 25 a 30 lâminas de *Plasmodium falciparum* e *P. vivax*, e, se possível, exemplos de *P. malariae* (menos comum) também. O *P. ovale* é raro fora da África, mas deve ser incluído se houver uma lâmina preparada disponível. O manual da OMS sobre a garantia de qualidade na microscopia da malária contém recomendações para o preparo dessas lâminas didáticas.⁷

Obs.: A obtenção de lâminas didáticas bem coradas de parasitos representativos de cada espécie pode ser bastante difícil, e consumir tempo e dinheiro valiosos. Um banco nacional de lâminas pode ser capaz de fornecer lâminas bem validadas. Em condições tropicais, as lâminas têm uma expectativa de vida de 1 a 3 anos, mas duram de 5 a 10 anos (ou mais) se montadas com um suporte neutro e cobertas com uma lamínula.

Cerimônias de abertura e encerramento, certificação, reconhecimento nacional e acompanhamento

Essas atividades são uma parte importante do curso. A divulgação do curso pode ajudar a informar as comunidades sobre as medidas tomadas para controlar a malária, e o que elas podem esperar como resultado de um programa de treinamento específico.

O acompanhamento muitas vezes é esquecido durante o planejamento, mas é essencial para garantir o feedback que todo treinamento exige. Os alunos formados devem ser visitados em seus locais de trabalho de 6 a 12 meses após a formatura para ver como estão realizando microscopia na comunidade, para avaliar a eficácia do treinamento e se devem ser feitos ajustes no próximo programa de capacitação. O manual da OMS sobre a garantia de qualidade na microscopia da malária descreve os procedimentos para essas visitas de acompanhamento.⁸

Curso de formação de formadores

A formação de formadores é uma atividade importante, embora alguns facilitadores possam considerar que já possuem experiência de ensino suficiente e não precisam participar. Até que uma equipe experiente esteja instalada, essa atitude deve ser desestimulada, pois é importante que os facilitadores estejam cientes de suas responsabilidades. Alguns instrutores podem achar mais interessante que o curso seja conduzido por um professor independente e experiente.

7 OMS. *Malaria microscopy quality assurance manual*. Manila: Escritório Regional do Pacífico Ocidental; 2009.

8 OMS. *Malaria microscopy quality assurance manual*. Manila: Escritório Regional do Pacífico Ocidental; 2009.

De ____ A _____

Exemplo de cronograma

Semana 1 de 5

Período	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
1 08:00-08:50	Chegada e inscrição dos alunos	Limpeza e armazenamento das lâminas A/D	Fichas de registro e como usá-las B	Coleta de esfregaços sanguíneos (excursão) C	Prova semanal (escrita ou oral) E
2 09:00-09:50	Cerimônia de abertura	Limpeza e armazenamento das lâminas B	Esfregaços sanguíneos e como confeccioná-los A	Coleta de esfregaços sanguíneos (excursão) C	Prova semanal (escrita ou oral) E
3. 10:10-11:00	Informações gerais e distribuição dos materiais	Limpeza e armazenamento das lâminas B	Confeção de esfregaços sanguíneos D/B	Coleta de esfregaços sanguíneos (excursão) C	Discussão dos resultados da prova A/E
4 11:10-12:00	Introdução ao curso e como ele funciona A	Limpeza e armazenamento das lâminas B	Confeção de esfregaços sanguíneos B	Coleta de esfregaços sanguíneos (excursão) C	Discussão dos resultados da prova A/E
5 13:00-13:50	Pré-teste cronometrado e feedback A/E	Limpeza e armazenamento das lâminas B	Confeção de esfregaços sanguíneos B	Coleta de esfregaços sanguíneos (excursão) C	Vídeo sobre a malária D
6 14:00-14:50	Malária, a doença A	Fichas de registro e como usá-las A/D	Confeção de esfregaços sanguíneos B	Viagem de volta ao centro de treinamento C	Discussão em grupo do vídeo sobre a malária A
7 15:00-15:50	Malária, a doença D	Fichas de registro e como usá-las D/B	Orientação e preparo para o trabalho de campo A	Embalagem e armazenamento das lâminas colhidas; preenchimento de fichas E	Avaliação da semana 1 pelos alunos e feedback para o facilitador E
		Reunião com os facilitadores para revisar as atividades do curso		Reunião com os facilitadores para revisar as atividades do curso	Reunião com os facilitadores para revisar as atividades do curso

Obs.: A = palestra B = aula prática C = trabalho de campo D = filme, demonstração ou dramatização E = avaliação

Exemplo de cronograma (cont.)

Período	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
1 08:00-08:50	Coloração dos esfregaços sanguíneos pelo método de Giemsa A	O microscópio A	Exame dos esfregaços sanguíneos A/D	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária D/A	Prova semanal (escrita ou oral) E
2 09:00-09:50	Coloração de Giemsa e pH do diluente A/D	O microscópio A/D	Exame dos esfregaços sanguíneos B	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária D/A	Prova semanal (escrita ou oral) E
3 10:10-11:00	Coloração de Giemsa e pH do diluente	O microscópio B	Exame dos esfregaços sanguíneos B	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B	Discussão dos resultados da prova A/E
4 11:10-12:00	Coloração dos esfregaços sanguíneos pelo método de Giemsa D/B	O microscópio B	Exame dos esfregaços sanguíneos B	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B	Discussão dos resultados da prova A/E
5 13:00-13:50	Coloração dos esfregaços sanguíneos pelo método de Giemsa B	O microscópio B	Exame dos esfregaços sanguíneos B	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B	Discussão dos resultados da prova A/E
6 14:00-14:50	Coloração dos esfregaços sanguíneos pelo método de Giemsa B	O microscópio B	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária A	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B	Avaliação da semana 2 pelos alunos e feedback para o facilitador E/A
7 15:00-15:50	Coloração dos esfregaços sanguíneos pelo método de Giemsa B	Exame dos esfregaços sanguíneos A	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária A	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária e registro diário das atividades realizadas A/B	Registro semanal das atividades realizadas A/B
		Reunião com os facilitadores para revisar as atividades do curso		Reunião com os facilitadores para revisar as atividades do curso	Reunião com os facilitadores para revisar as atividades do curso

Obs.: A = palestra B = aula prática C = trabalho de campo D = filme, demonstração ou dramatização E = avaliação

Semana 3 de 5

Exemplo de cronograma (cont.)

De ____ A ____

Período	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
1 08:00-08:50	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária D/A	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária D/A	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária e artefatos D/A	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária e artefatos D/A	Prova semanal (escrita ou oral) E
2 09:00-09:50	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária A/D	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária A/D	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária e artefatos A/D	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária e artefatos A/D	Prova semanal (escrita ou oral) E
3 10:10-11:00	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária A	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B	Discussão dos resultados da prova A/E
4 11:10-12:00	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária A	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B	Discussão dos resultados da prova A/E
5 13:00-13:50	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B	Artefatos nas lâminas B	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B	Avaliação da semana 3 pelos alunos e feedback para o facilitador E/A
6 14:00-14:50	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B	Artefatos nas lâminas D	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B	Avaliação da semana 3 pelos alunos e feedback para o facilitador E/A
7 15:00-15:50	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária e registro diário das atividades realizadas B	Artefatos nas lâminas e registro diário das atividades realizadas B	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária e registro diário das atividades realizadas B	Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária e registro diário das atividades realizadas B	Registro semanal das atividades realizadas A/B
	Reunião com os facilitadores para revisar as atividades do curso	Reunião com os facilitadores para revisar as atividades do curso		Reunião com os facilitadores para revisar as atividades do curso	Reunião com os facilitadores para revisar as atividades do curso

Obs.: A = palestra B = aula prática C = trabalho de campo D = filme, demonstração ou dramatização E = avaliação

Exemplo de cronograma (cont.)

Período	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
1 08:00-08:50	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B/C	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B/C	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B/C	Discussão sobre o trabalho de campo A/E	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B
2 09:00-09:50	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B/C	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B/C	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B/C	Ciclo de vida dos parasitos da malária A	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B
3 10:10-11:00	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B/C	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B/C	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B/C	Ciclo de vida dos parasitos da malária D	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B
4 11:10-12:00	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B/C	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B/C	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B/C	Ciclo de vida dos parasitos da malária D	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B
5 13:00-13:50	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B/C	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B/C	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B/C	Aspectos da supervisão do diagnóstico microscópico da malária A	Prova semanal final (escrita ou oral) E
6 14:00-14:50	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B/C	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B/C	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária B/C	Aspectos da supervisão do diagnóstico microscópico da malária A/B	Prova semanal final (escrita ou oral) E
7 15:00-15:50	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária e registro diário das atividades realizadas B/C	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária e registro diário das atividades realizadas B/C	Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária e registro diário das atividades realizadas B/C	Registro mensal e requisição de insumos	Preenchimento do registro semanal/mensal de trabalho B
	Reunião com os facilitadores para revisar as atividades do curso	Reunião com os facilitadores para revisar as atividades do curso	Reunião com os facilitadores para revisar as atividades do curso	Reunião com os facilitadores para revisar as atividades do curso	Reunião com os facilitadores para revisar as atividades do curso

Obs.: A = palestra B = aula prática C = trabalho de campo D = filme, demonstração ou dramatização E = avaliação

Anotações

Unidade de aprendizagem 1

Malária, a doença

Os objetivos de aprendizagem desta unidade são descritos no *Guia do aluno*. Os pontos enumerados abaixo indicam abordagens para cada um dos seis objetivos de aprendizagem.

Nesta Unidade de aprendizagem, os instrutores devem ser capazes de:

- **destacar** que a malária é uma doença potencialmente fatal;
- **ajudar** os formandos a memorizar os sinais e sintomas clínicos mais comuns da malária;
- **explicar** por que indivíduos “semi-ímmunes” não parecem doentes mesmo com parasitos da malária circulantes;
- **explicar** que a malária é causada pela presença de parasitos da malária nas hemácias do sangue do paciente;
- **explicar** que algumas fêmeas do mosquito *Anopheles* podem transmitir malária de uma pessoa para outra; e
- **destacar** que o diagnóstico confiável da malária depende da identificação de parasitos da malária em um esfregaço sanguíneo confeccionado e corado corretamente, que deve ser examinado corretamente ao microscópio por um microscopista treinado.

Esta unidade causará uma impressão ainda maior nos alunos se um funcionário sênior de um laboratório ou serviço de saúde central apresentar e liderar a discussão. Devem-se explicar os objetivos do programa nacional de controle da malária, enfatizando a importância da microscopia da malária para o diagnóstico e tratamento precoces. Mesmo uma participação breve em uma discussão aberta gravará nos participantes a importância do trabalho que eles realizarão após o treinamento, especialmente porque “voltar para casa” geralmente significa voltar para uma comunidade remota e mal atendida.

Não importa como você organizar esta unidade, você fornecerá algumas informações básicas sobre malária e ouvirá as percepções e experiências dos participantes. Muitos já terão visto casos de malária e farão contribuições significativas para a discussão. Você pode se surpreender com a profundidade do conhecimento coletivo do grupo sobre a doença, e simultaneamente estará em uma posição privilegiada para corrigir mal-entendidos comuns.

Pode-se dizer que esta unidade fornece informações “interessantes de saber”, pois os alunos não precisam se lembrar de todos os detalhes. O *Guia do aluno* contém um diagrama do ciclo de vida completo do parasito da malária. Você apresentará somente o ciclo eritrocítico (no sangue).

Pontos a destacar:

A malária por falciparum é uma doença potencialmente fatal, que pode evoluir rapidamente para estado gravíssimo e morte se não for reconhecida e tratada com medicamentos eficazes. Portanto, a capacidade de realizar diagnósticos altamente sensíveis é uma competência essencial a ser alcançada neste curso de capacitação.

Se um paciente for diagnosticado com “malária” sem ter a infecção, ele pode ser tratado erroneamente para malária em vez de passar por mais exames.

Isso pode significar que uma outra doença também grave ficará sem tratamento.

Essa unidade de aprendizagem não segue a abordagem usual de aprendizagem baseada em competências; ou seja, os alunos não precisam demonstrar que atingiram um padrão antes de passarem para a próxima unidade. A unidade foi incluída para que os alunos se conscientizem do ciclo completo do parasito da malária antes de iniciar a parte do curso que os envolve mais. Você não precisa esperar que os alunos se lembrem com grande precisão de outros aspectos do ciclo de vida do parasito, a menos que esse conhecimento faça parte dos requisitos do cargo.

Nesta fase, é mais importante que os alunos aprendam a extensão da malária enquanto doença e sua importância global. As quatro áreas de concentração devem ser:

- a distribuição e impacto global da malária;
- a distribuição e impacto da malária na sua região;
- a situação da malária e o programa de controle da malária no seu país; e
- as ações que estão sendo realizadas pelo seu programa nacional de controle da malária.

Para tal, apresentamos a seguir algumas informações que descrevem o impacto global da malária, tiradas de relatórios e publicações oficiais recentes. Você pode ter outras informações que melhor refletem a situação em sua região ou país. Poucas dessas informações aparecem no *Guia do aluno*, pois você deve garantir que os dados apresentados estejam atualizados. Sua apresentação pode ser um simples folheto, indicando quais dados você deseja que os alunos memorizem e quais são apenas informações úteis.

Fatos sobre a malária

- Em todo o mundo, estima-se haver 247.000.000 (247 milhões) de casos de malária por ano⁹.
- Aproximadamente 85% de todos os casos ocorrem na África ao sul do Saara.
- Estima-se que ocorram 881.000 mortes por malária todo ano, das quais 91% ocorrem na África, principalmente entre crianças menores de 5 anos.
- Uma criança morre de malária a cada 30 segundos.
- O *Plasmodium falciparum* é a mais perigosa das quatro espécies de parasitos que causam malária em humanos.
- Em termos financeiros, calcula-se que a malária custe mais de US\$ 12.000.000.000 (12 bilhões de dólares) no mundo todo.
- A malária é uma das razões pelas quais muitas comunidades continuam vivendo na pobreza.
- Malária, ignorância e pobreza podem ocorrer juntas; a presença de uma leva frequentemente às outras.
- O número de casos de malária e sua distribuição geográfica não são estáveis, devido a vários motivos:
 - aumento da prevalência em algumas áreas devido à expansão da resistência aos medicamentos;
 - a ampla disponibilidade de medicamentos falsos e de má qualidade;
 - o aquecimento global e a expansão da malária para áreas propícias em altitudes mais altas;
 - expansão da malária para áreas de conflito civil ou militar;
 - mobilidade populacional de diferentes tipos; e
 - desmatamento e alguns projetos de desenvolvimento.

Lembre aos alunos que precisam ler a Unidade de aprendizagem 2 para se preparar para a próxima sessão.

9 Estimativa de 2006. OMS. *World malaria report 2008*. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2008.

Anotações

Unidade de aprendizagem 2

Limpeza e armazenamento das lâminas de microscópio

Os objetivos de aprendizagem desta unidade são simples e diretos. Encontram-se enumerados no *Guia do aluno*. Seu trabalho é ensinar os alunos a serem competentes em:

-
- **reconhecer** a importância de seguir procedimentos operacionais padrão no diagnóstico microscópico da malária;
 - **selecionar** dentre as lâminas usadas anteriormente aquelas ainda adequadas para confecção de esfregaços sanguíneos e explicar para quais fins as lâminas inadequadas para tal ainda podem ser usadas; e
 - **demonstrar** as duas maneiras de lavar, secar, embrulhar e armazenar corretamente lâminas de microscópio para a confecção de esfregaços de sangue.
-

O ambiente do laboratório e as regras básicas para nele trabalhar

A partir de agora, a maioria das atividades de treinamento será realizada em laboratório. Agora é a hora de alocar espaço de bancada para cada aluno e dividir a turma em pequenos grupos de quatro a cinco. Organizar o espaço para que os alunos fiquem sentados um de frente para o outro à bancada ou mesa permite atividades em pequenos grupos.

Esta provavelmente será a primeira vez que a maioria dos alunos trabalha em um laboratório; eles podem se sentir estranhos e deslocados. Aproveite essa oportunidade para informá-los das regras básicas que devem ser observadas em laboratório, explicando que elas visam a proteção deles mesmos, de outros trabalhadores, dos pacientes e dos visitantes. As regras estão enumeradas no quadro laranja no início da unidade de aprendizagem 2 do *Guia do aluno*.

Procedimentos operacionais padrão

Este é provavelmente o melhor momento para abordar o assunto dos procedimentos operacionais padrão. Apresente aos alunos a importância de seguir corretamente as instruções, desde a limpeza das lâminas até o exame do esfregaço corado e o diagnóstico. Destaque a importância de cada procedimento nas unidades de aprendizagem subsequentes, dependendo das políticas e práticas do programa nacional de controle da malária do seu país.

Diga aos alunos que se lembrem sempre:

Lâminas mal limpas levam a esfregaços abaixo do padrão de qualidade, que por sua vez levam a imprecisões na microscopia e no diagnóstico que podem colocar um paciente em risco.

Para evitar isso, certifique-se de que as lâminas estejam bem escolhidas, limpas, embaladas e armazenadas.

Lâminas para diagnóstico microscópico da malária

Um curso desse tipo requer muitas lâminas. Se essa etapa for incluída como parte do treinamento, a maioria das lâminas necessárias serão limpas, secas e embrulhadas nesse momento. Pode ser difícil calcular o número de lâminas necessárias; porém, os exercícios do *Guia do aluno* permitem que cada grupo assuma a responsabilidade de ter lâminas prontas em número suficiente quando necessário.

É a primeira vez que os grupos começam a assumir a responsabilidade por seu trabalho. Isso deve ser mencionado e destacado, bem como a necessidade de trabalho em equipe.

Na rotina do dia-a-dia do laboratório, a limpeza das lâminas é um trabalho tedioso e demorado, que é geralmente repassado aos funcionários de nível júnior. Embora isso possa ser aceitável dentro do sistema, a importância de limpar bem as lâminas nem sempre é explicada com clareza, e o trabalho geralmente é mal feito. Quando a limpeza das lâminas é realizada como atividade em grupo, os alunos reconhecem a importância de selecionar e trabalhar com lâminas limpas, não danificadas, bem embaladas e armazenadas corretamente, e entendem o motivo de gastar tempo nessa tarefa.

Arrume uma mistura de lâminas antigas, riscadas, com e sem ponta fosca e novas e peça aos alunos para desprezar aquelas que não são adequadas.

Lembre aos alunos que precisam ler a Unidade de aprendizagem 3 para se preparar para a próxima sessão.

Anotações

Unidade de aprendizagem 3

Como manter registros precisos

Uma vez atingidos os objetivos das unidades de aprendizagem, eles passam a fazer parte dos procedimentos diários, semanais e mensais de microscopia da malária. A importância de manter registros bem-feitos, precisos e claramente escritos de cada atividade é inestimável. Você deve decidir quantas aulas essa unidade exige. Arrume amostras de fichas de registro atualmente em uso por diferentes programas. Você também pode mostrar aos alunos formulários mal feitos e pedir que identifiquem informações erradas, ausentes ou desnecessárias. Os alunos devem usar em aula as fichas atualmente em uso pelo seu programa, obtendo assim o máximo de prática possível. Os objetivos de aprendizagem desta unidade dão aos participantes competência em:

-
- **identificar** o(s) formulário(s) e ficha(s) corretos para registrar informações sobre pacientes;
 - **demonstrar** exatidão no registro de informações do paciente no formulário apropriado;
 - **selecionar** a via correta de cada formulário, ficha ou resumo preenchido para envio ao supervisor;
 - **descrever** exemplos das consequências que podem ocorrer ao misturar as fichas de diferentes pacientes; e
 - **explicar** por que as informações dos pacientes são sigilosas e não devem ser compartilhadas com pessoas não autorizadas.
-

Às vezes, essa parte da rotina do laboratório ou do trabalho de campo é tratada com displicência, pois geralmente se supõe que todo técnico de laboratório tem capacidade de preencher corretamente qualquer formulário de registro. Isso não é verdade. Os alunos precisam adquirir prática suficiente para que possam desempenhar essa tarefa com competência quando voltarem para seus serviços de origem. Em muitos casos, quando o formato e o teor das fichas de registro são alterados, os responsáveis por preenchê-las não recebem treinamento ou informações sobre como preencher os novos formulários.

Cada programa possui seus próprios formulários. Caso estejam vinculados a um banco de dados informatizado, os participantes precisarão de treinamento adicional, embora isso geralmente ocorra em nível distrital ou estadual. Os formulários podem ser somente para malária ou podem estar vinculadas a outros programas de controle de doenças. Os formulários podem variar de acordo com o programa, mas geralmente incluem:

- um registro diário dos resultados e o número total de lâminas examinadas;
- um registro semanal resumido das lâminas examinadas;
- um registro mensal resumido das lâminas examinadas;

- um registro de garantia de qualidade das lâminas submetidas a verificação cruzada e os resultados e feedback dessa verificação;
- uma ficha para levantamento epidemiológico sobre malária ou registro especial de pesquisa transversal;
- um formulário de requisição de insumos; e
- formulários para relatórios trimestrais, semestrais e anuais do laboratório.

Nesta atividade, os alunos esclarecem e confirmam sua compreensão dos títulos das colunas e outras terminologias usadas nos formulários. Em muitos formulários de registro, os títulos das colunas são reduzidos ou abreviados devido à falta de espaço. Este também é o momento ideal de garantir que os alunos estejam cientes das possíveis consequências sérias para o paciente se forem cometidos erros na documentação e no registro.

Lembre aos alunos que precisam ler a Unidade de aprendizagem 4 para se preparar para a próxima sessão.

Anotações

Unidade de aprendizagem 4

Preparo dos esfregaços sanguíneos

Esta unidade tem nove objetivos de aprendizado que os alunos precisam alcançar antes de passar para a unidade de aprendizagem 5. Ao ensiná-la, você deve:

-
- **ressaltar** e explicar por que o sangue humano sempre deve ser considerado potencialmente contaminado com agentes patogênicos;
 - **descrever** a importância de pelo menos quatro doenças encontradas no sangue infectado;
 - **demonstrar** as precauções necessárias para evitar o contato direto com sangue potencialmente infectado;
 - **demonstrar** o que deve ser feito com urgência quando o sangue contaminar algo acidentalmente;
 - **mostrar** e permitir que os alunos manuseiem e memorizem os materiais necessários para o preparo de gota espessa e esfregaço;
 - **garantir** o domínio pelos alunos da técnica correta para o preparo de gota espessa e esfregaço na mesma lâmina para microscopia de rotina;
 - **demonstrar** as maneiras corretas de rotular um esfregaço;
 - **demonstrar** como distinguir gotas espessas e esfregaços de qualidade aceitável daqueles com qualidade inaceitável, apresentando motivos para a rejeição; e
 - **ajudar** os alunos a identificar erros e falhas comuns no preparo da gota espessa e do esfregaço, além de suas causas.
-

Como em todas as unidades de aprendizagem, deve-se destacar a importância da prática, com base no princípio “Quem faz, entende”. O trabalho de campo e outras sessões práticas devem refletir esse princípio, tanto em conteúdo programático quanto em tempo.

Se você ainda não o fez, explique a importância de seguir os procedimentos operacionais padrão estabelecidos para a rotina diária, como modo de garantir confiabilidade. Esta etapa importante do diagnóstico microscópico da malária deve ser seguida estritamente, passo a passo, a fim de manter o padrão necessário.

Confecção de esfregaços sanguíneos

O preparo dos esfregaços sanguíneos é claramente abordado na sequência de diagramas descritivos na Unidade de aprendizagem 4 do *Guia do aluno*. Os facilitadores devem observar que esse é o método recomendado, mas que outros métodos são usados às vezes, especialmente quando os esfregaços são colhidos à beira do leito ou onde não há superfície plana e firme sobre a qual trabalhar. Mesmo que você seja habilidoso em fazer esfregaços de uma maneira específica, ensine o método descrito aqui, pois é mais fácil para os alunos aprenderem e tem maior probabilidade de resultar em lâminas de qualidade mais elevada e uniforme.

A melhor abordagem é provavelmente dividir os alunos em grupos de dois ou três para trabalharem juntos. Faça com que pratiquem primeiro os esfregaços, fazendo um por lâmina. Quando atingirem o padrão exigido, peça que eles façam um esfregaço e uma gota espessa na mesma lâmina.

Será necessário bastante sangue para que os alunos tenham prática suficiente. Antigamente, era comum os alunos tirarem sangue uns dos outros, mas o desconforto da coleta repetida muitas vezes criava relutância em continuar. Uma alternativa melhor é usar sangue vencido de um banco de sangue ou adquirir uma pequena amostra de sangue comprovadamente não infectado, tratado com anticoagulante, de um laboratório hospitalar.

Cada grupo de alunos também precisará de uma pipeta de Pasteur equipada com tetina de borracha de 5 ml. Assim que cada aluno tenha demonstrado competência produzindo 10 lâminas com esfregaços e gotas espessas satisfatórias, pode-se permitir que ele colha sangue de outro membro do grupo. Insista em condições tão semelhantes quanto possível àquelas que os alunos encontrarão em campo. Todos os materiais de coleta, inclusive as fichas de registro, devem ser providenciados antes do início da coleta. As lâminas devem ser rotuladas corretamente e as informações relevantes devem ser anotadas nas fichas.

Certifique-se de que os alunos usem luvas de proteção o tempo todo durante este procedimento. As luvas de látex podem ser quentes e desconfortáveis em climas tropicais, e podem piorar a situação se o único tamanho disponível for o tamanho errado. Tente estabelecer, com bastante antecedência, o tamanho das luvas necessárias e verifique se estão disponíveis em número suficiente para cada tamanho. Os alunos costumam achar difícil usar luvas para este exercício, e podem tirá-las durante uma aula longa. Reitere que as luvas precisam ser usadas durante toda a preparação.

Certifique-se de que as luvas que você requisitou não sejam tratadas com pó ou talco, pois isso contaminará gravemente as lâminas e os esfregaços.

Um aluno pode ser considerado competente quando tiver preparado três ou quatro lâminas satisfatórias, rotuladas corretamente e registradas com precisão.

Lembre aos alunos que precisam ler a Unidade de aprendizagem 5 para se preparar para a próxima sessão.

Anotações

Unidade de aprendizagem 5

Coloração dos esfregaços sanguíneos pelo método de Giemsa

Os objetivos desta unidade de aprendizagem são simples. Como a maioria das atividades é do tipo prático, se as instruções e o procedimento forem rigorosa e corretamente seguidos, os resultados serão bons. É impossível superestimar a importância de uma boa coloração de Giemsa para o diagnóstico da malária. Sua principal tarefa é ajudar os alunos a atingirem um nível em que consigam:

- **demonstrar** o uso correto da balança analítica;*
- **preparar** a água tamponada usada para diluir o corante Giemsa;
- **demonstrar** o uso correto do comparador colorimétrico ou pHmetro;*
- **preparar** as soluções corretoras de pH a 2% usadas para ajustar o pH da água tamponada;
- **explicar** por que a água tamponada a pH 7,2 é melhor para garantir uma boa coloração pelo método Giemsa;
- **demonstrar** dois métodos corretos de fixação de esfregaços;
- **explicar** quando os métodos de Giemsa “rápido” e “lento” são usados para diagnóstico microscópico da malária;
- **demonstrar** domínio dos métodos de Giemsa rápido e lento;
- **descrever** as maneiras corretas de manusear e armazenar o corante Giemsa; e
- **demonstrar** a correta secagem e armazenamento das lâminas coradas.

* Objetivo que se aplica apenas quando este tipo de equipamento for utilizado.

Antes de proceder à coloração das lâminas, os alunos devem primeiro preparar a água tamponada necessária para diluir o corante Giemsa. Se a balança analítica que você usará para pesar os sais tampão for diferente daquela descrita no *Guia do aluno*, você deve providenciar folhetos explicativos sobre o uso da balança antes de ensinar esta unidade em aula. Este é um procedimento operacional padrão, e pode levar muito tempo para escrever. Porém, esse passo é necessário para garantir que cada aluno receba instruções idênticas. Ouvintes inexperientes cometem vários erros ao tomar notas durante uma palestra; para maior precisão, peça aos alunos que não tomem notas ou as reduzam ao mínimo.

Se forem utilizados comprimidos tampão para ajustar o pH da água no seu programa, não há razão para alterar o sistema. Porém, cada aluno deve estar ciente de que os comprimidos tampão absorvem água rapidamente quando expostos a níveis elevados de umidade relativa e, se isso ocorrer, não poderão ser usados para ajustar o pH, pois terão perdido uma quantidade desconhecida de sais. A qualidade da coloração de Giemsa convencional depende do uso de água tamponada

ao pH 7,2. Se os comprimidos tampão forem armazenados em local seco e em tubos bem fechados, eles continuarão sendo confiáveis.

Neste programa de treinamento, o corante de Giemsa é o recomendado para coloração do esfregaço e gota espessa para o diagnóstico de rotina da malária. Esse corante é usado na maioria dos programas nacionais de controle da malária, e os dois métodos de coloração de Giemsa foram bem testados nos últimos 50 anos. O corante de Giemsa pertence a um grupo chamado corantes de Romanowsky. Embora outros corantes deste grupo possam ser usados para colorir os parasitos da malária, nenhum é tão eficiente e confiável quanto o Giemsa para o diagnóstico em larga escala da malária. No programa nacional de controle da malária da Índia, por exemplo, um corante tipo Romanowsky à base d'água chamado JSB (as iniciais dos seus inventores—Jaswant, Singh e Battacharji, 1944) é usada há mais de 50 anos. É econômico e confiável, e resulta em uma coloração semelhante à obtida com Giemsa quando usado corretamente. Só é um pouco menos estável que Giemsa, porque é uma fórmula à base d'água. Outros corantes são usados em outros lugares. O corante de Field, por exemplo, um corante rápido de Romanowsky à base d'água, é amplamente usado em partes da África Oriental e Central. As lâminas são coradas individualmente, pois esse corante destina-se apenas à gota espessa, mas um método de coloração “inversa” pode ser usado para esfregaço. A Prancha 10a das *Pranchas para o diagnóstico microscópico da malária* mostra o uso desse método para gota espessa e esfregaço.

Se as etapas forem seguidas à risca e o pH da água tamponada for exatamente 7,2, o padrão de coloração permanecerá consistentemente alto. Variações na coloração devem sempre ser investigadas. Eles geralmente ocorrem devido a um problema com a solução estoque de corante, o pH da água ou a condição das lâminas. O microscopista deve repetir cada etapa para identificar o problema. Esse tipo de solução de problemas geralmente é realizado por um microscopista sênior, então não é mencionado no *Guia do aluno*. Porém, os facilitadores do curso devem ser capazes de resolver esses problemas.

As soluções estoque do corante de Giemsa estão disponíveis no mercado, ou podem ser manipuladas a partir dos ingredientes básicos. Nos programas nacionais, os reagentes de melhor qualidade são usados para manipular solução estoque a granel em laboratórios regionais, seguindo um procedimento operacional padrão detalhado. Após um controle de qualidade satisfatório, o corante a granel é distribuído aos laboratórios da região. A água tamponada geralmente não pode ser preparada em laboratório central, devido ao problema de transportar grandes quantidades de água. Em alguns programas, os sais são medidos, fracionados em pacotes herméticos na quantidade adequada e distribuídos aos laboratórios locais.

Os alunos devem ser capazes de fazer três ou quatro lâminas com seu próprio sangue (obtido por punção digital) e corá-las corretamente com os métodos de Giemsa rápido e lento. Essas lâminas devem ser armazenadas em local seguro e usadas pelos alunos para o exame de esfregaço e gota espessa no sangue normal, conforme explicado na Unidade de aprendizagem 7.

Lembre aos alunos que precisam ler a Unidade de aprendizagem 6 para se preparar para a próxima sessão.

Anotações

Anotações

Unidade de aprendizagem 6

O microscópio

Os objetivos de aprendizado desta unidade são claros. Cada aluno deve ser capaz de usar e cuidar do microscópio composto corretamente. Para alcançar esta meta, deve-se garantir que cada aluno consiga:

- **demonstrar** o correto preparo e uso do microscópio binocular, com luz artificial e com luz natural;
- **demonstrar** o uso correto do par de lentes oculares com ampliação 10× e da objetiva de imersão em óleo com ampliação 100×;*
- **operar** corretamente a platina do microscópio;
- **nomear** corretamente 10 componentes do microscópio;
- **descrever** a maneira correta de manter o microscópio em boas condições de funcionamento;
- **descrever** duas maneiras de armazenar o microscópio corretamente; e
- **demonstrar** a maneira correta de embalar o microscópio para transporte de longa distância.

* Ou oculares com ampliação 7×, se usadas no programa.

Por questão de princípio, não se deve usar rotineiramente a luz do dia como fonte de luz para o diagnóstico da malária com microscópio binocular; deve-se usar lâmpada elétrica. A luz do dia não fornece iluminação suficiente para um microscópio binocular equipado com oculares em par e objetiva de imersão em óleo; as cores ficam apagadas e dessaturadas, o que ocasiona erros no reconhecimento do parasito e diagnóstico da espécie. Mesmo assim, muitos laboratoristas continuam dependendo da luz natural para trabalhar.

Uma lâmpada LED alimentada por pilha ou bateria deve sempre acompanhar o microscópio em áreas onde não há eletricidade. O custo adicional é pequeno e a lâmpada LED pode ser incluída no pacote básico de equipamento para microscópios, junto com o iluminador e um espelho de reposição.

Como deixar a microscopia mais prazerosa

Para a maioria dos laboratoristas experientes, a microscopia é uma atividade agradável, prazerosa. Mesmo para o aluno inexperiente com conhecimento rudimentar de ciências, o microscópio rapidamente abre as portas para um “micro-mundo” novo e fascinante. Fomentar curiosidade e interesse nos alunos é essencial, e é fácil de fazer se você dedicar tempo suficiente ao preparo das aulas.

Uma semana antes do início da Unidade de aprendizagem 6, encha um ou dois frascos pequenos com água de lagoa e adicione em cada frasco 10 a 15 pedaços de grama seca cortados com 8 cm de comprimento. Coloque os frascos em um canto longe da luz solar direta até o dia de iniciar a Unidade de aprendizagem 6.

Ao iniciar a unidade, como exercício introdutório, instrua cada aluno a transferir uma ou duas gotas de água do frasco para uma lâmina limpa, usando a pipeta de Pasteur. Cubra a água com uma lamínula limpa, mas reduza a pressão sobre o líquido apoiando a lamínula em um ou dois pedaços bem pequenos de uma lamínula quebrada.

Instrua cada aluno a examinar a água sequencialmente com as objetivas 10× e 40× e desenhar o que vê. Isso ajuda os alunos a descreverem o que estão enxergando através do microscópio. Ajude os alunos a relacionarem o tamanho do que veem no campo microscópico com a escala do retículo—se houver—ou com a escala Vernier (nônio) do microscópio. Eles devem ver vários protozoários de vida livre, paramécios, rotíferos, diatomáceas, algas e outras formas de vida microscópicas. Assim, enquanto aprende a usar as diferentes objetivas e a platina mecânica, o aluno também descobre os vários tipos de organismos encontrados na água que parece limpa a olho nu.

Discuta esse exercício no grupo, apontando que alguns desses micróbios podem confundir o diagnóstico de malária se contaminarem o esfregaço de sangue durante a coloração, especialmente se água muito contaminada for usada para preparar o tampão. Essa informação também pode servir para ensinar lições importantes além do uso de água limpa e tamponada na coloração.

Quando você e seus facilitadores considerarem que os alunos estão suficientemente competentes no uso do microscópio, peça que examinem esfregaços de sangue comuns com a objetiva de imersão em óleo 100×. Se eles puderem examinar seu próprio sangue tanto em esfregaços frescos (úmidos) quanto em lâminas fixas e coradas, entenderão o que estão examinando com mais clareza, enquanto continuam a apreciar a microscopia.

Lembre aos alunos que precisam ler a Unidade de aprendizagem 7 para se preparar para a próxima sessão.

Anotações

Unidade de aprendizagem 7

Exame dos esfregaços sanguíneos

Esta unidade apresenta aos alunos os elementos básicos e características macroscópicas e microscópicas do sangue. Serve como preâmbulo à Unidade de aprendizagem 8 e destaca a importância de examinar corretamente os esfregaços de sangue de maneira padronizada. Atingir os objetivos de aprendizagem da unidade significa atender aos padrões de domínio do assunto necessários para garantir eficiência sustentada. Você definirá o nível de competência a ser atingido nesta sessão do curso, mas um mínimo de 80% é atingível e recomendado. Esta unidade ajuda a garantir uma compreensão clara da necessidade de atender aos padrões cada vez mais exigentes das unidades de aprendizagem seguintes. Ao final desta unidade, o aluno será capaz de:

- **enumerar** os quatro principais elementos figurados do sangue normal;
- **demonstrar** cada método usado para examinar a gota espessa e o esfregaço em busca de parasitos da malária;
- **reconhecer** e classificar os elementos normais do sangue;
- **nomear** corretamente as principais partes de um glóbulo branco (leucócito); e
- **reconhecer** contaminantes comuns em esfregaços sanguíneos.

Nesta fase do programa de treinamento, os alunos já se tornaram mais independentes e podem trabalhar por conta própria. A maioria precisará de ajuda do facilitador apenas para esclarecer um ponto ou resolver um problema. Apesar desse progresso, os facilitadores devem continuar atentos às necessidades dos indivíduos dentro do grupo. Eles devem garantir que os participantes sigam o método recomendado e não tentem “dar um jeitinho”. O monitoramento deve ser discreto, para que os alunos não se sintam pressionados nem estressados. O facilitador deve estar convencido de que os participantes estão seguindo a rotina designada, mesmo quando aparentemente sem supervisão. Essa abordagem deve continuar ao longo das unidades de aprendizagem restantes, até o final do treinamento, em preparação para o retorno dos alunos aos seus serviços de origem, onde terão que trabalhar eficientemente sem supervisão.

Anticoagulantes são usados como rotina em alguns programas. Se isso for verdade no seu programa, você deve explicar a rotina em detalhes. Você deve informar aos alunos que alguns anticoagulantes alteram o pH, tendo efeito adverso na coloração; que a morfologia celular pode mudar se uma amostra for deixada muito tempo parada; e que gotas espessas mal secas podem facilmente descolar da lâmina durante a coloração.

Após uma descrição e discussão sobre o tema (exame dos esfregaços sanguíneos), os participantes devem começar examinando esfregaços de sangue normal. A familiaridade com os elementos do sangue normal é absolutamente essencial para o diagnóstico microscópico da malária. Devem-se empreender todos os esforços necessários para permitir que os alunos se familiarizem com os componentes normais e anormais do sangue. Desde o início, eles devem ser incentivados a relatar qualquer achado incomum observado em um exame de rotina ao supervisor. Muitas vezes, essa prática salva vidas.

Os alunos devem aprender a reconhecer o maior número possível de leucócitos, e os facilitadores devem garantir (por meio da colaboração entre grupos) que todos tenham a chance de ver tipos menos comuns quando forem encontrados durante esses exercícios. Conforme adquirem experiência prática, os alunos se tornarão mais competentes na diferenciação entre elementos normais e anormais do sangue e corpos estranhos que contaminam alguns esfregaços sanguíneos.

Reserve um tempo para discutir a prancha colorida de artefatos contida no final desta unidade no *Guia do aluno*. Tente montar uma coleção de lâminas didáticas que mostrem artefatos comuns e menos comuns para os alunos verem e discutirem. O facilitador deve saber a origem desses contaminantes, como eles chegam nos esfregaços sanguíneos e o que fazer para evitar que isso aconteça.

Um grande número de contaminantes na mesma lâmina indica deficiências técnicas. É preciso rastrear a causa e eliminar o problema. A reciclagem de alguns funcionários pode ser indicada após uma inspeção completa do laboratório e de suas atividades.

O ponto de partida natural para este trabalho prático é o exame do esfregaço. Porém, os participantes devem estar cientes de que o objetivo final do treinamento é obter competência no diagnóstico da malária através do exame de rotina da gota espessa. Você deve reiterar que o esfregaço só deve ser usado quando a identificação do estágio ou da espécie do parasito for difícil. É um bom momento para explicar que a aparência dos elementos do sangue é diferente no esfregaço e na gota espessa, e também que o exame de rotina da gota espessa é mais eficiente, pois permite examinar uma quantidade maior de sangue em menos tempo. Para ilustrar isso, peça aos alunos que contem o número de leucócitos em cinco campos microscópicos de uma gota espessa e em cinco campos microscópicos do esfregaço, usando a objetiva de imersão em óleo. Peça-lhes para calcular a proporção dos dois e explicar a figura.

Quando os alunos estiverem capazes de reconhecer os elementos do sangue encontrados no esfregaço, é hora de passar para o exame da gota espessa. Nem todos os alunos alcançarão esse estágio ao mesmo tempo, mas isso não importa. Quando um aluno mais atrasado que os outros terminar de trabalhar com os esfregaços, pode ser instruído pelo facilitador sobre o exame da gota espessa. Quando toda a turma estiver pronta para discutir a aparência dos elementos do

sangue na gota espessa, vários participantes poderão descrever as diferenças que observaram. Discussões semelhantes dentro dos grupos podem ser continuadas nas Unidades de aprendizagem 8 e 9.

Lembre aos alunos que precisam ler a Unidade de aprendizagem 8 para se preparar para a próxima sessão.

Anotações

Unidade de aprendizagem 8

Exame do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária

Você guiou os alunos por cada passo e cada etapa da microscopia, e chegou a esse que é o ponto mais importante do treinamento. O principal objetivo será encontrar e confirmar a presença de parasitos da malária e seus diferentes estádios e espécies no esfregaço e na gota espessa.

Em cada uma das unidades de aprendizagem anteriores, você garantiu que cada aluno atingisse o nível de competência ou exatidão exigido antes de permitir que ele ou ela passasse para a próxima unidade. Garantir que os padrões estabelecidos continuem a ser cumpridos é fundamental para este programa de treinamento.

Esta é uma unidade difícil e requer muito tempo, paciência e esforço por parte do aluno e do facilitador. Às vezes, as habilidades, o conhecimento e a capacidade de comunicação do instrutor serão levados ao limite à medida que os participantes progridem na unidade, pressionando-os a atingir níveis consistentes de habilidade e exatidão. As áreas em que a exatidão consistente é fundamental são identificadas nos objetivos de aprendizagem da unidade. Ao final desta unidade, o aluno será capaz de:

-
- **nomear** corretamente as partes do parasito da malária;
 - **distinguir** parasitos da malária em gota espessa e em esfregaço, identificando os diferentes estádios— trofozoítos, esquizontes e gametócitos;
 - **identificar** duas das espécies que causam malária humana, *P. falciparum* e *P. vivax*, na gota espessa e no esfregaço;
 - **descrever** e demonstrar as principais diferenças morfológicas entre as quatro espécies de parasitos da malária humana na gota espessa e no esfregaço;
 - **demonstrar** contaminantes que comumente ocorrem nos esfregaços sanguíneos e são confundidos com elementos do sangue ou parasitos da malária;
 - **reconhecer** e nomear outros hemoparasitos comuns em humanos na sua região; e
 - **descrever** maneiras de impedir que certos artefatos contaminem os esfregaços sanguíneos.
-

Se o treinamento tiver sido elaborado da maneira correta—por exemplo, com provas orais e competições entre pequenos grupos—a pressão sobre os alunos será baixa enquanto eles adquirem experiência e confiança em sua capacidade de diagnóstico.

Você escolherá o que considera a forma mais apropriada de introdução a esta unidade. Há muito o que explicar e muitas maneiras de fazê-lo. A essa altura, deve haver uma atmosfera de confiança entre todos na classe e um relacionamento amigável entre os professores e os alunos. Você terá muitos recursos diferentes para usar nesta introdução, tanto no CD-ROM que acompanha o *Guia* quanto nos materiais do seu banco de lâminas.

Seguindo o método usado com sucesso na unidade anterior, e após a sua aula introdutória desta unidade, você e seus alunos darão início ao exame dos esfregaços. Permita que os alunos examinem lâminas preparadas com diagnóstico conhecido sem restrições de tempo e sem pressão para localizar um parasito e identificar seu estágio. Eles conseguirão muita coisa sozinhos, usando o *Guia do aluno*, as *Pranchas para o diagnóstico microscópico da malária* e materiais semelhantes.

Assim que os alunos tiverem demonstrado sua capacidade de reconhecer os parasitos da malária e identificar seus diferentes estágios e espécies, eles poderão passar para o exame da gota espessa. Lembre-se de destacar que o exame da gota espessa é a rotina para diagnóstico de malária, e que microscopistas experientes se referem ao esfregaço somente para diagnósticos ocasionais e mais difíceis.

Qualquer que seja a estratégia escolhida para esta unidade, você precisará de muitas lâminas com resultado conhecido. Essas lâminas devem ter sido examinadas anteriormente e os resultados registrados em fichas com informações sobre:

- se a lâmina demonstra esfregaço ou gota espessa;
- se a qualidade da lâmina é boa, regular ou ruim;
- se a qualidade da coloração é boa, regular ou ruim;
- se o resultado do exame é positivo ou negativo para o parasito da malária (cada programa registra isso de uma maneira diferente);
- em lâminas positivas para o parasito da malária, quais são as espécies (e talvez os estágios) identificadas;
- em lâminas com espécie é identificada, qual é a parasitemia (ver Unidade de aprendizagem 9); e
- outras observações, inclusive quaisquer alterações óbvias que devam ser relatadas.

Essa abordagem será usada também na Unidade de aprendizagem 9, e alguns instrutores escolhem combinar as unidades 8 e 9, especialmente em cursos mais curtos de reciclagem. Alguns alunos demonstram maior competência e passam rapidamente para a unidade 9. No entanto, não perca de vista o objetivo: que cada microscopista atinja o nível de competência indicado antes de passar para a unidade 9.

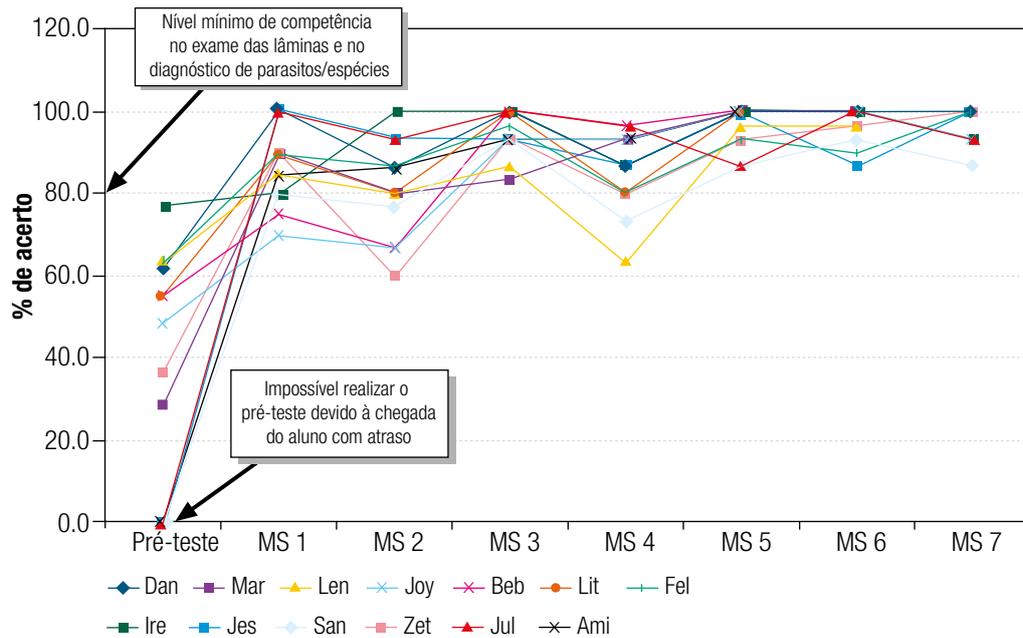
Os alunos aprendem mais rápido, ficam mais interessados e se sentem menos pressionados quando conseguem progredir rumo ao padrão estabelecido no seu próprio ritmo. Isso pode ser feito de várias maneiras, que foram discutidas anteriormente. Um sistema eficaz é dar a cada aluno de 15 a 25 lâminas preparadas com diagnóstico conhecido e pedir a eles que examinem as lâminas dentro de um tempo determinado, por exemplo, 10 minutos para cada lâmina. O resultado

de cada lâmina é registrado no formulário apropriado, da maneira consagrada, e os resultados são verificados pelo próprio aluno, que então desenha um gráfico simples do seu índice de acerto (veja abaixo). Com este método, fica fácil corrigir quaisquer erros mediante um exame mais aprofundado da lâmina. Os alunos podem julgar seu próprio progresso e decidir se precisam de mais prática para atingir os padrões. Este método de treinamento dá a todos uma sensação de determinação e de competência crescente. Os resultados desse automonitoramento são mostrados nos gráficos a seguir.

Lembre aos alunos que precisam ler a Unidade de aprendizagem 9 para se preparar para a próxima sessão.

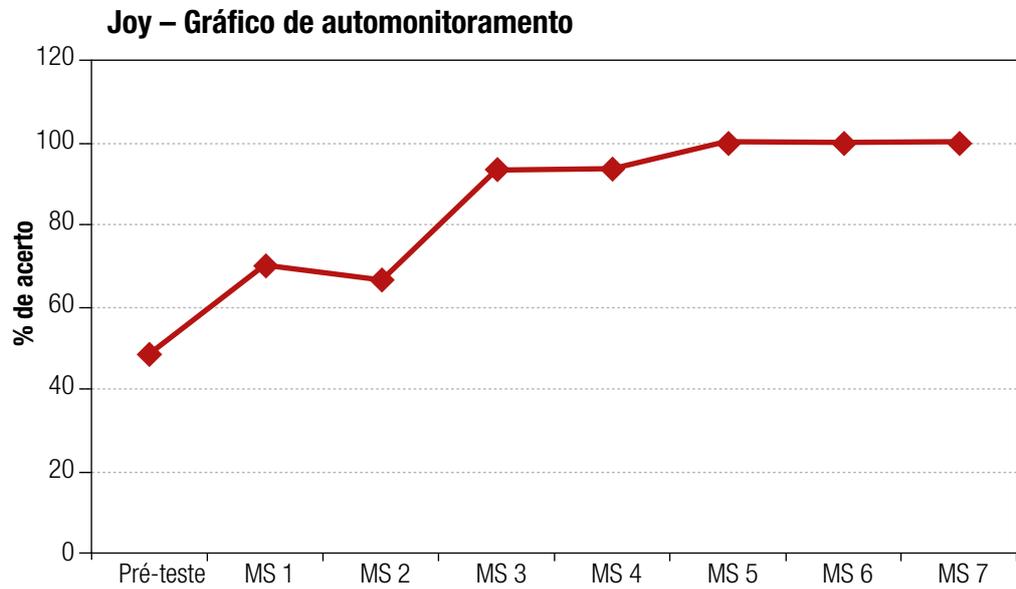
Curso de reciclagem em técnicas médicas de duas semanas: gráfico da exatidão do diagnóstico

Gráfico geral de automonitoramento



Progresso individual ao longo de oito períodos de teste

Nem todos os novos alunos demonstram uma tendência ascendente tão uniforme



Informações e dados gentilmente cedidos pelo Programa Nacional de Controle da Malária das Filipinas

Anotações

Unidade de aprendizagem 9

Exame de rotina do esfregaço sanguíneo para pesquisa do parasito da malária

No *Guia do aluno*, esta unidade contém instruções para a pesquisa de rotina de parasitos da malária no esfregaço sanguíneo. Nesta unidade, os facilitadores devem garantir que os participantes sigam corretamente a rotina, sem se desviarem dela. Ao final desta unidade, o aluno será capaz de:

-
- **demonstrar** uniformidade no diagnóstico microscópico da malária pelo método de Giemsa;
 - **demonstrar** competência e exatidão consistente na identificação dos parasitos da malária;
 - **demonstrar** competência e exatidão consistente em distinguir entre infecções por *P. falciparum* e *P. vivax*;
 - **explicar** por que a gota espessa é utilizada como rotina para o diagnóstico da malária, e as exceções a essa regra;
 - **explicar** por que e como fazer a quantificação da parasitemia; e
 - **demonstrar** consistência na quantificação da parasitemia em gota espessa e expressá-la em parasitos por microlitro de sangue.
-

Certifique-se de que os alunos compreendam claramente o seguinte:

1. O exame de rotina é sempre o da gota espessa.
2. Para garantir a uniformidade entre microscopistas, laboratórios e programas nacionais, a gota espessa deve sempre ser examinada da maneira padrão.
3. Pelo mesmo motivo, a parasitemia deve ser quantificada cuidadosa e sistematicamente, seja para determinar a resposta de um paciente ao tratamento ou para determinar uma resposta coletiva em uma pesquisa específica.

O progresso de cada aluno deve ser monitorado cuidadosamente. Nesse ponto do curso, os facilitadores já terão uma boa ideia das habilidades de cada aluno para o exame de rotina e em seguir os métodos recomendados, mesmo quando não estejam sendo supervisionados diretamente.

Como esta unidade cobre a rotina seguida em qualquer situação de laboratório, você e os facilitadores devem continuar a garantir o seguinte:

1. Atualização, preenchimento e armazenamento adequado de registros diários, semanais e (quando apropriado) mensais.

2. Assistência necessária aos alunos que levarão materiais e outros insumos de volta para seus serviços de origem.
3. Discussão dos problemas de gestão de laboratório com aqueles que voltarão para comunidades remotas e isoladas.
4. Discussão dos aspectos da supervisão a que cada microscopista será submetido (consulte a Unidade de aprendizagem 10).

Lembre aos alunos que precisam ler a Unidade de aprendizagem 10 para se preparar para a próxima sessão.

Anotações

Unidade de aprendizagem 10

A supervisão do diagnóstico microscópico da malária

Este assunto está bem abordado no *Guia do aluno*. Na verdade, é apenas uma confirmação do que aconteceu desde o primeiro dia do curso. As atividades de supervisão são essenciais para o bom funcionamento de qualquer sistema de diagnóstico microscópico da malária, e devem ser incluídas em todo o planejamento, orçamento e implementação do programa.

Ao final desta unidade, os alunos serão capazes de:

-
- **explicar** a importância da supervisão do seu trabalho;
 - **explicar** as maneiras em que podem esperar que seu trabalho seja supervisionado; e
 - **descrever** o que devem providenciar aos supervisores para permitir que eles supervisionem seu trabalho efetivamente.
-

Nem é preciso dizer que um bom supervisor apoia os colegas que estão sendo supervisionados e os ajuda a resolver quaisquer problemas. Supervisão não é policiamento, e a supervisão mal feita só cria outros problemas que afetam negativamente o indivíduo e o laboratório.

A supervisão regular pode ser realizada de diferentes maneiras em diferentes programas. Qualquer que seja o método, ele deve conter um elemento de acompanhamento, no qual os microscopistas recém-formados são monitorados da maneira mais próxima possível para garantir que eles e seus pacientes se beneficiem do treinamento. Um desses métodos está descrito no *Guia do aluno*, mas você pode descrever melhor como o seu programa continuará monitorando e apoiando os participantes como parte do programa geral de garantia da qualidade no diagnóstico microscópico da malária.

Nota para o instrutor:

Após a avaliação final do curso pelos alunos e antes de dispensar os facilitadores, converse sobre o treinamento e determine onde é necessário realizar melhorias antes do próximo curso. Há questionários modelo para esse fim no Anexo 2.

Anotações

Anexo 1

Equipamentos e reagentes necessários para o curso de capacitação

É difícil prever exatamente de quais equipamentos e insumos você precisará para o curso, e as restrições orçamentárias podem limitar as suas aquisições. É possível economizar bastante se alguns itens puderem ser feitos com materiais disponíveis localmente.

Além do equipamento mencionado na Unidade de aprendizagem 6 do *Guia do aluno*, você precisará de:

■ filtros azuis (opacos) para o condensador do microscópio	1 por lâmpada de aluno
■ indicadores de objeto (com ponta diamantada) para “assinalar” parasitos e amostras interessantes nas lâminas	1 por grupo de 4 a 5 alunos
Equipamento geral	
■ balança para pesar produtos químicos (capacidade de 200 g, resolução de 0,01 g)	1 para o laboratório
■ deionizador ou trocador de íons para produzir água deionizada para diluir os corantes (um destilador ou alambique a gás, querosene ou eletricidade também pode ser usado, mas é menos econômico);	1 para o laboratório
■ resina de carga para o deionizador, conforme recomendado pelo fabricante	
■ secadores de cabelo elétricos para secar lâminas	2 para o laboratório
■ contadores manuais de 4 algarismos	2 para cada aluno
■ relógios temporizadores (<i>timers</i>) de 1 min a 1 h, dotados de alarme	1 por grupo de 4 a 5 alunos
■ comparadores colorimétricos tipo Lovibond, com discos para pH 6,0-7,6 e azul de bromotimol como indicador	1 para o laboratório
■ bacias de plástico para lavar lâminas e vidraria, com aproximadamente 40 cm de diâmetro e 15 cm de profundidade	6 para o laboratório
■ suportes de madeira para secagem de lâminas, ranhurados, cada um com capacidade de cerca de 40 lâminas	1 por grupo de 4 a 5 alunos
■ caixas de lenços de papel	1 por grupo de 4 a 5 alunos
■ caixas porta-lâminas de madeira, com tampa articulada, com capacidade para 100 lâminas na posição vertical	1 por aluno, mais cerca de 6 peças para reposição
■ caixas porta-lâminas de madeira, com tampa articulada e alça, com capacidade para 50 lâminas de cada lado na posição horizontal (às vezes chamadas de “caixas de coleta de campo” ou “caixas porta-lâminas tipo OMS”)	1 por grupo de 4 a 5 alunos
■ panos de algodão que não deixem fiapo para secagem de lâminas	2 por grupo de 4 a 5 alunos
■ algodão hidrófilo, não estéril, branco, em embalagens de 500 g	1 a 2 por grupo de 4 a 5 alunos
■ pranchetas de 15 cm × 23 cm	1 por grupo de 4 a 5 alunos
■ formulários de registro	conforme apropriado

Plásticos e vidrarias

■ frasco conta-gotas (vidro ou polietileno), 60 ml, com pipeta e tetina (bico) de borracha	20
■ frasco para reagente de vidro branco, boca estreita, com gargalo esmerilhado e rolha hermética, 250 ml	20
■ idem, 500 ml	20
■ proveta graduada de vidro ou polietileno, com boca em funil, 10 ml, divisões de 0,5 ml	10
■ idem, 100 ml, divisões de 5 ml	10
■ idem, capacidade de 250 ml, divisões de 10 ml	10
■ idem, capacidade de 500 ml, divisões de 20 ml	10
■ lâminas para microscopia com ponta fosca, 7,6 x 2,5 cm, espessura de 1,0 a 1,2 mm, bordas lisas, pacote com 72	quantas forem necessárias
■ balão de vidro tipo Erlenmeyer, 250 ml	10
■ idem, 500 ml	6
■ idem, 1000 ml	6
■ placa ou cuba de vidro ou polietileno para coloração, capacidade para 20 lâminas de espessura dupla, com tampa	20
■ funil de vidro ou polietileno, diâmetro 15 cm	6
■ tubo de ensaio de vidro neutro sem borda, 1,9 x 15 cm	100
■ pipeta de vidro com tetina de borracha	100
■ béquero de vidro com boca em funil, 100 ml	20
■ idem, 250 ml	10
■ idem, 500 ml	10
■ garrafão ou bombona de vidro ou polietileno para água destilada, capacidade 4,5 l, com rolha e torneira	4
■ pipeta graduada, 10 ml, divisões de 0,5 ml	20
■ placa curva para coloração, de porcelana ou plástico branco, com concavidade de 4 a 6 mm	10

Reagentes e corantes

■ corante de Giemsa em pó	30 g
■ solução pronta de Giemsa (da melhor qualidade possível), 250 ml	40 frascos
■ óleo de imersão (qualidade tropical), 25 ml	10 frascos
■ xileno (puro, sem enxofre, para histologia)	10 l
■ álcool metílico (metanol) anidro, sem acetona, 250 ml	5 l
■ glicerol (glicerina) neutro, anidro, 250 ml	5 l
■ álcool desnaturado	5 l
■ fosfato de sódio dibásico anidro e fosfato de potássio monobásico em quantidade suficiente para preparar 100 l de água tamponada, pH 7,2	
■ detergente (adquirido no local): 5 caixas tamanho família de detergente em pó ou 5 l de detergente líquido	

Anexo 2

Questionário para avaliação do treinamento

Instruções de preenchimento do questionário

Use o código a seguir para indicar até que ponto você concorda ou discorda de cada uma das afirmações feitas no questionário:

1. Discordo plenamente
2. Discordo
3. Concordo
4. Concordo plenamente.

Esses números estão impressos ao lado de cada pergunta. Marque com um círculo o número que mais se aproxima da sua opinião.

A diferença entre as opções 1 e 2 e entre as opções 4 e 5 é apenas de grau. Para obrigar você a expressar uma opinião definitiva, não há código 3 (exceto para a pergunta 12); isso permitirá o cálculo de um “índice de satisfação” para cada pergunta.

Não se apresse em preencher o questionário. Você não precisa colocar o nome se não quiser, mas responda às perguntas da maneira mais franca possível.

Seção I. Avaliação geral do treinamento

1. No geral, a organização do programa de treinamento foi satisfatória.
2. O programa de treinamento abordou todos os assuntos com um nível adequado de detalhe. (Se você discordar, indique quais assuntos deveriam ter sido mais abordados).

Observações:

3. Os instrutores e facilitadores deste curso de treinamento tinham conhecimento e capacidade de ensino suficientes para multiplicar as habilidades e competências necessárias.

Observações:

4. O tempo alocado para cada parte do treinamento foi adequado em relação ao tempo total disponível. (Se você discordar, indique qual tema deveria ter recebido mais ou menos tempo).

Observações:

Seção II. Relevância e utilidade dos métodos de ensino

5. No geral, os métodos de ensino usados neste curso de treinamento foram eficazes. 1 2 3 4 5
6. O uso dos vários métodos de ensino enumerados abaixo foi bastante apropriado.

Palestras para grandes grupos 1 2 3 4 5

Observações:

Demonstrações práticas em laboratório 1 2 3 4 5

Observações:

Trabalho de campo 1 2 3 4 5

Observações:

Discussões em pequenos grupos 1 2 3 4 5

Observações:

Autoestudo 1 2 3 4 5

Observações:

Testes, provas e outros exercícios de avaliação 1 2 3 4 5

Observações:

Seção III. Avaliação dos materiais didáticos

7. Os materiais audiovisuais (slides, projetor, transparências) utilizados no treinamento foram muito úteis. 1 2 3 4 5

Sugestões para melhorar:

8. O material didático fornecido foi satisfatório em todos os aspectos. 1 2 3 4 5

Sugestões para melhorar:

Seção IV. Atitude do instrutor e dos facilitadores

9. A atmosfera geral do curso de treinamento tornou essa uma boa experiência de aprendizado. 1 2 3 4 5

Observações:

10. Todos se esforçaram ao máximo para me ajudar a alcançar os objetivos de aprendizagem. 1 2 3 4 5

Observações:

11. Consegui alcançar todos os objetivos de aprendizagem do programa de treinamento. 1 2 3 4 5

Observações:

Seção V. Impressão geral do treinamento

12. Qual nota geral você daria a este programa de treinamento? (Marque sua resposta com um círculo).

1 2 3 4 5

Menor Maior

13. Com relação a essa experiência de treinamento, indique o seguinte (dando exemplos reais):

(a) as três coisas que mais o impressionaram positivamente:

(b) as três coisas que mais o impressionaram negativamente:

14. Se você tiver qualquer observação adicional sobre algum aspecto do programa de treinamento, escreva-a a seguir:

Análise das respostas ao questionário

O método a seguir permitirá analisar as respostas ao questionário de maneira simples e rápida. Pegue um questionário em branco; em cada pergunta, marque as respostas correspondentes dos alunos. Por exemplo:

15. No geral, os métodos de ensino usados neste curso de treinamento foram eficazes.

1	2	4	5

Isso mostra que dois alunos consideraram que os métodos de ensino não foram eficazes, enquanto 28 os consideraram eficazes.

Agora, multiplique o número de respostas pelo coeficiente correspondente:

$$(2 \times 2) + (10 \times 4) + (18 \times 5) = 4 + 40 + 90 = 134$$

O “índice de satisfação” é calculado como porcentagem. Para o exemplo acima, multiplique o número 134 por 20 (ou seja, 100 dividido pelo coeficiente máximo, 5) e divida por 30 (o número de alunos):

$$\frac{134 \times 20}{30} = 89,3\%$$

Como o índice de satisfação é calculado de forma que 60% represente satisfação “média”, anote todas as perguntas para as quais o índice esteja abaixo de 60%. (Se não houver, identifique as cinco perguntas com o índice é mais baixo e as cinco com o índice mais alto). Informe aos alunos os resultados dessa análise das respostas ao questionário na sessão final de avaliação, realizada no último dia do programa de treinamento.

Anotações

Os microscopistas são essenciais para os programas de malária, e tanto os serviços de atenção como a vigilância epidemiológica dependem de suas habilidades técnicas e de diagnóstico. Assim, o treinamento em diagnóstico microscópico da malária deve ser robusto e deve atender aos elevados padrões atuais. Este módulo de capacitação foi ajustado para atender à nova conjuntura de diagnóstico e tratamento da malária. O manual está dividido em duas partes: o *Guia do aluno* (parte I) e o *Guia do instrutor* (parte II). O módulo inclui um CD-ROM, preparado pelos Centros de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos, que contém microfotografias das diferentes espécies de parasitos da malária e informações técnicas em formato PowerPoint, que podem ser exibidas durante as sessões de capacitação e servir de referência para os participantes. O programa dá ênfase ao ensino e à aprendizagem, incluindo o monitoramento e avaliação individual e em grupo durante o treinamento.

O *Guia do instrutor (Bases do diagnóstico microscópico da malária, Parte II)* foi elaborado para ajudar os instrutores a capacitar profissionais de saúde em microscopia básica da malária. O ideal é que cada aluno também receba um exemplar das *Pranchas para o diagnóstico microscópico da malária* da OMS. Se isso não for possível, vários exemplares devem ser disponibilizados como material de referência para uso dos alunos.

ISBN 978-92-75-72290-9



9 789275 722909