

**Giemsa (Malaria) Stain
Methylene Blue Phosphate Pre-Stain
Giemsa (Malaria) Stain Buffer**

TABLE OF CONTENTS

English...	1	Product Codes...	5
Spanish...	3	Glossary of Symbols...	5

Giemsa (Malaria) Stain & Giemsa stain reagents are intended for the microscopic examination of blood smears to establish the presence of Plasmodium parasites. Persons suspected of having malaria and showing no microscopic presence of Plasmodium parasites should have the blood smears repeated every 12-24 hours for three consecutive days. If the smears remain negative, the diagnosis of malaria is unlikely.

SUMMARY

To establish the presence of malaria (Plasmodium parasites), a blood smear must be prepared and stained with Giemsa stain and examined microscopically. Wright stain will not reliably demonstrate the Plasmodium parasites. Thick smears are more sensitive in detecting the Plasmodium parasites due to the concentration of the blood, allowing a greater volume of blood being examined. Plasmodium parasites are always intracellular and demonstrate (if stained correctly) blue cytoplasm with red chromatin.

Giemsa stain is used to differentiate nuclear and/or cytoplasmic morphology of platelets, RBCs, WBCs, and parasites. The most dependable stain for blood parasites, particularly in thick films, is Giemsa stain containing Azure B. The Giemsa stock stain must be diluted for use with water buffered to a pH of 7.0-7.2. The Giemsa Stain stock solution must be protected from moisture because the staining reaction is oxidative. Therefore, the oxygen in water will initiate the reaction and ruin the stock stain. The aqueous working dilution of stain is good only for 1 day.

FOR IN VITRO DIAGNOSTIC USE ONLY

PRECAUTIONS

For safety considerations, analysis of samples should be done within a certified Class II biological safety cabinet (BSC). Any laboratory procedure involving infectious materials or cultures requires standard personal protective safety equipment, such as latex gloves and laboratory coats (or disposable coats), and eye protection. Decontamination of blood can be accomplished with commercially available bleach solutions, diluted to appropriate working solutions. Countertops, work surfaces, and instruments can be wiped with the bleach solution. Lab supplies (pipettes, loops, microscope slide, etc.) should be immersed in a decontamination solution and then autoclaved.

STABILITY AND STORAGE

The Giemsa (Malaria) Stain, Giemsa (Malaria) Stain Buffer, and Methylene Blue Phosphate Pre-Stain are stable to the listed expiration date on the reagent bottles. Store the Giemsa (Malaria) Stain and Giemsa (Malaria) Stain Buffer at room temperature away from direct light. Store the Methylene Blue Phosphate Pre-Stain at room temperature, however, after opening store at 2-8°C away from direct light.

USER QUALITY CONTROL

- A. The stock Giemsa (Malaria) Stain and Methylene Blue Pre-Stain are blue; the Giemsa (Malaria) Stain Buffer solutions are colorless. All the above referenced solutions/stains should be clear, with no visible contamination. **NOTE:** The Methylene Blue Phosphate Pre-Stain contains no preservatives and should be stored at 2-8°C after opening and checked regularly for clarity.
- B. Check the Giemsa stain reagents, including the pH of the Giemsa (Malaria) Stain Buffer, before each use. If Triton X-100™ has been added to the Giemsa (Malaria) Stain Buffer, do not use a colorimetric method to determine the pH, because the Triton X-100 interferes with the color indicators. Use a pH meter to test any Giemsa (Malaria) Stain Buffer that may contain Triton X-100. The Giemsa (Malaria) Stain Buffer is usable if the pH is within 7.0-7.2.
- C. Prepare and stain films from "normal" blood and microscopically evaluate the staining reactions of the RBCs, platelets, and WBCs.

1. Macroscopically, blood films appear purplish. If blue, the buffer was too alkaline; if pink to red, the buffer was too acidic.
2. Microscopically, RBCs appear pinkish-gray, platelets appear dark pink, and WBCs have purple-blue nuclei and lighter cytoplasm. Eosinophilic granules are bright purple-red, and neutrophilic granules are purple. Basophilic stippling within uninfected RBCs is blue.
3. Slight variations may appear in the colors described above depending on the batch of stain used and the character of the blood itself, but if the various morphological structures are distinct, the stain is satisfactory.

SPECIMEN PREPARATION

Two types of blood films are used. The thick film is most valuable in diagnostic work since it enables the observation of a larger quantity of blood per microscope field. The thin film is less useful in diagnostics but is superior for the observation of morphological details.

PROCEDURE

Materials Provided: Stock Giemsa (Malaria) Stain, Methylene Blue Phosphate Pre-Stain, Giemsa (Malaria) Stain Buffer.

Materials Not Provided:

Coplin jars, pipettes, graduated cylinders, positive QC slides, microscope slides, methyl alcohol, microscope, pH meter, Triton X-100 (optional).

NOTE: Wear gloves when performing any of these procedures.

A. Thin blood films (only)

1. Fix air-dried film in acetone-free absolute methyl alcohol by dipping the film briefly (two dips) in a Coplin jar.
2. Remove, stand slide on end (on a paper towel), and allow to air-dry.
3. Slides should be stained in a stain jar/Coplin jar. Slides stained for malarial parasites **should not** be stained face-up.
4. Stain with diluted (5%) Giemsa (Malaria) Stain for 20 minutes. For a 5% dilution, add 2 ml of stock Giemsa (Malaria) Stain to 38 ml Giemsa (Malaria) Stain Buffer. This diluted stain solution may be added to a Coplin jar. **NOTE:** The addition of 0.01% Triton X-100 is optional. **NOTE:** The Giemsa working solution should be used only on the day it is prepared. **NOTE:** Giemsa stain will not overstain blood smears. The staining time depends somewhat on the strength of the staining solution, but stronger solutions do not decrease time proportionally. Regardless of the strength of the working solution, the minimum staining time is at least 10 minutes. Dilute stains and longer staining times usually give more detailed staining of blood elements and blood parasites.
5. Wash by briefly dipping the slide in and out of a Coplin jar filled with Giemsa (Malaria) Stain Buffer (one or two dips). **NOTE:** Excessive washing will decolorize the film.
6. Let the slide air-dry in a vertical position. Examine when slides are completely dry.

B. Thick blood films (only)

NOTE: Thick blood films may be pre-stained in Methylene Blue Phosphate Pre-Stain to obtain better quality results. However, immediate Giemsa staining may be done without the Pre-Stain. If the blood films are not going to be stained immediately or if they are going to be sent to another laboratory for staining, pre-staining is essential.

1. Allow film to air-dry thoroughly for several hours or overnight. Do not dry films in an incubator or by heat, because this will fix the blood and interfere with the lysing of the RBCs. Do not fix in methyl alcohol. **NOTE:** *If a rapid diagnosis of malaria is needed, thick films can be made slightly thinner than usual, allowed to dry for 1 hour, and then stained.*

**Giemsa (Malaria) Stain
Methylene Blue Phosphate Pre-Stain
Giemsa (Malaria) Stain Buffer**

2. Dip the slide into the Methylene Blue Phosphate Pre-stain for three (3) seconds. Remove and touch edge of slide to a paper towel to remove excess stain.
 3. Dip in Giemsa (Malaria) Stain Buffer for three (3) seconds. Remove and stand slide on end to dry. (The thick films will partially dehemoglobinize as they stand. The films do not need to dry before staining but can dry if staining setup is not ready.)
 4. Stain the slide with diluted (2%) Giemsa (Malaria) Stain for 50 minutes. For a 2% dilution, add 2 ml of stock Giemsa (Malaria) Stain to 98 ml of Giemsa (Malaria) Stain Buffer, or adjust the resulting diluted volume as appropriate for your laboratory's use. **NOTE:** The addition of 0.01% Triton X-100 is optional.
 5. Rinse the blood films carefully so as to not wash off the thick film, first by dipping them in the Giemsa (Malaria) Stain Buffer (pH 7.0), and then by placing them into another Coplin jar containing the Stain Buffer (pH 7.0) for 3-4 minutes to complete the rinsing step.
 6. Let air-dry in a vertical position. Examine when slides are completely dry.
- C. **Combination thin and thick blood films**
1. Allow the thick film to air-dry thoroughly.
 2. Fix the thin film by placing only the thin film in methyl alcohol (two dips). Be sure not to get the alcohol or its fumes on the thick film by slightly tilting the slide.
 3. Let air-dry in a vertical position with the *thick film up*. Be sure slide is thoroughly dry before staining. Introducing even a minute amount of methyl alcohol into the stain dilution will interfere with the lysing of the RBCs in the thick films.
 4. Stain the entire slide with diluted (2%) Giemsa (Malaria) Stain for 50 minutes. Place the slide in the stain, *thick film down* to prevent the debris caused by dehemoglobinization from falling onto the thin film. For a 2% dilution, add 2 ml of stock Giemsa (Malaria) Stain to 98 ml of Giemsa (Malaria) Stain Buffer. (**NOTE:** The addition of 0.01% Triton X-100 is optional).
 5. Rinse the thin film by briefly dipping the film in and out of a Coplin jar of Giemsa (Malaria) Stain Buffer (one or two dips). Wash the thick film for 3 to 5 minutes. Be sure that the thick film is immersed but *do not allow the water to cover any part of the thin film*.
 6. Let air-dry in a vertical position with the *thick film down*.

PROCEDURE NOTES

- A. Blood films prepared from venipuncture blood when an anticoagulant is used must be prepared within 1 hour of collection. Otherwise, certain morphological characteristics of both parasites and infected RBCs may be atypical. Also, thick blood films may wash off the slide during staining procedure.
- B. The correct pH for all solutions is important. Solutions with the incorrect pH will prevent certain morphological characteristics (stippling) from being visible and will not give typical nuclear and cytoplasmic colors on the stained film.
- C. Utilize a stain a QC slide per your laboratory's protocol.

RESULTS

- A. If *Plasmodium* organisms are present, the cytoplasm will stain blue and the nuclear material stains red to purple-red.
- B. Schüffner's stippling and other inclusions in the RBCs infected by *Plasmodium spp.* stain red.
- C. Nuclear and cytoplasmic colors that are seen in the malarial parasites will also be seen in the trypanosomes and any intracellular leishmaniae that are present.
- D. The sheath of microfilariae may or may not stain with Giemsa, while the body will usually appear blue to purple.

REPORTING RESULTS

- A. Report any parasite, including the stage(s) seen. Do not use abbreviations.
- B. Any laboratory providing malaria diagnoses should be able to identify *Plasmodium vivax* and *Plasmodium ovale*, even in the absence of Schüffner's stippling.

LIMITATIONS OF THE PROCEDURE

- A. Finding no parasites in one set of blood films does not rule out a parasitic infection.
- B. Examine a minimum of 300 oil immersion (1,000x) fields before reporting no parasites found.
- C. Examine the entire smear under low power (100x) for the presence of microfilariae. Remember that the sheath may not be visible.

BIBLIOGRAPHY

1. Balows, A., et al., 1991. Manual of Clinical Microbiology. ASM, Washington, D.C., Fifth Ed.
2. Brooke, M.M., and A.W. Donaldson, 1950. Use of a surface-active agent to prevent transfer of malarial parasites between blood films during mass staining procedures. *J. Parasitol.* 36:84.
3. Melvin, D. M., and M.M. Brooke, 1955. Triton X-100™ in Giemsa staining of blood parasites. *Stain Technol.* 30:269-275.
4. U.S. Dept. of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention.
5. Wilcox, A., 1960. *Manual for the Microscopical Diagnosis of Malaria in Man*. U.S. Public Health Service publication no. 796. U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. (Out of print.)

CONTACT

Alpha-Tec Systems, Inc. offers a complete line of reagents, stains, and QC1™ Quality Control Slides for AFB, Parasitology, Bacteriology, and Mycology processing, as well as O&P collection systems and concentration devices for Parasitology. For Technical Assistance, email Technical@AlphaTecSystems.com, and for Customer Service, email Sales@AlphaTecSystems.com, or call either [+1] 800.221.6058 (USA) or [+1] 360.260.2779 between 8AM and 4PM Monday through Friday, Pacific Time.

WARRANTY

This product is warranted by Alpha-Tec Systems, Inc. to perform as described in the labeling and literature supplied. Alpha-Tec Systems, Inc. disclaims any implied warranty or merchantability or fitness for any other purpose, and in no event shall Alpha-Tec Systems, Inc. be liable for any consequential damages arising out of aforesaid express warranty.

TRADEMARKS

QC1™ is a trademark of Alpha-Tec Systems, Inc., 1311 SE Cardinal Court, Suite 170, Vancouver, WA 98683 USA.

Triton X-100™ is a trademark of Union Carbide Chemicals & Plastics Company, Inc., 39 Old Ridgebury Road, Danbury, CT 06817.

**Giemsa (Malaria) Stain
Methylene Blue Phosphate Pre-Stain
Giemsa (Malaria) Stain Buffer**

Instrucciones de uso para

**Giemsa (Malaria) Stain
Methylene Blue Phosphate Pre-Stain
Giemsa (Malaria) Stain Buffer****USO PREVISTO**

La tinción Giemsa (Malaria) y los reactivos Giemsa están destinados al examen microscópico de los frotis de sangre para establecer la presencia de parásitos de Plasmodium. En personas sospechosas de padecer malaria y que no presenten presencia microscópica de parásitos Plasmodium, se deben repetir los frotis de sangre cada 12-24 horas durante tres días consecutivos. Si los frotis siguen siendo negativos, el diagnóstico de la malaria es poco probable.

RESUMEN

Para establecer la presencia de malaria (Plasmodium), se debe preparar un frotis de sangre y teñir con tinción de Giemsa y examinar al microscopio. La tinción de Wright no demostrará de manera confiable los parásitos de Plasmodium. La gota gruesa es más sensible para detectar los parásitos del Plasmodium debido a la concentración de sangre, lo que permite examinar un mayor volumen de sangre. Los parásitos de Plasmodium son siempre intracelulares y demuestran (si están teñidos correctamente) citoplasma azul con cromatina roja.

La tinción de Giemsa se usa para diferenciar la morfología nuclear y / o citoplásmica de plaquetas, glóbulos rojos, glóbulos blancos y parásitos. La tinción más confiable para hemoparásitos, particularmente en gotas gruesas, es la tinción de Giemsa que contiene Azure B. La tinción madre de Giemsa debe diluirse para usar con agua tamponada a un pH de 7.0-7.2. La solución madre de Tinción Giemsa debe estar protegida de la humedad porque la reacción de la tinción es oxidativa. Por lo tanto, el oxígeno en el agua iniciará la reacción y arruinará la tinción. La solución de trabajo acuosa de la tinción es buena solo por 1 día.

SÓLO PARA USO DIAGNÓSTICO IN VITRO**PRECAUCIONES**

Por consideraciones de seguridad, el análisis de las muestras debe realizarse dentro de un gabinete de seguridad biológica (BSC) clase II certificado. Cualquier procedimiento de laboratorio que involucre materiales o cultivos infecciosos requiere un equipo de seguridad de protección personal estándar, como guantes de látex y batas de laboratorio (o batas desechables) y protección para los ojos. La descontaminación de la sangre se puede lograr con soluciones blanqueadoras disponibles comercialmente, diluidas en soluciones de trabajo apropiadas. Las superficies de trabajo y los instrumentos se pueden limpiar con una solución de lejía. Los suministros de laboratorio (pipetas, asas, portaobjetos de microscopio, etc.) deben sumergirse en una solución de descontaminación y luego esterilizarse en autoclave.

ESTABILIDAD Y ALMACENAMIENTO

La tinción de Giemsa (Malaria), el Tampón de tinción Giemsa (Malaria) y el pre-Tinte de Fosfato Azul de Metileno son estables hasta la fecha de vencimiento indicada en los frascos de reactivo. Guarde la tinción Giemsa (Malaria) y el Tampón de Tinción Giemsa (Malaria) a temperatura ambiente, lejos de la luz directa. Sin embargo, almacene el pre-tinte de fosfato azul de metileno a temperatura ambiente, después de abrir, almacene a 2-8°C lejos de la luz directa.

CONTROL DE CALIDAD DEL USUARIO

- A. La tinción madre Giemsa (Malaria) y el pre-Tinte de azul de metileno son azules; el Buffer de Tinción Giemsa (Malaria) es incoloro. Todas las soluciones / tinciones mencionadas anteriormente deben ser claras, sin contaminación visible. **NOTA:** El pre-tinte de fosfato de azul de metileno no contiene preservativos y se debe almacenar entre 2-8°C después de abrirlo y revisarlo regularmente pro claridad.
- B. Verifique los reactivos de tinción de Giemsa, incluido el pH del tampón de tinción Giemsa (Malaria), antes de cada uso. Si se ha

agregado Triton X-100™ al Tampón de tinción Giemsa (Malaria), no use un método colorimétrico para determinar el pH, ya que el Triton X-100 interfiere con los indicadores de color. Use un medidor de pH para analizar cualquier tampón de tinción Giemsa (Malaria) que pueda contener Triton X-100. El Tampón de tinción Giemsa (Malaria) se puede usar siempre que el pH esté dentro de 7.0-7.2.

- C. Prepare y tiña un frotis de sangre "normal" y evalúe al microscopio las reacciones de tinción de los glóbulos rojos, las plaquetas y los glóbulos blancos.
1. Macroscópicamente, los frotis de sangre aparecen morados. Si es azul, el buffer era demasiado alcalino; si es de color rosa a rojo, el buffer era demasiado ácido.
 2. Microscópicamente, los glóbulos rojos aparecen de color gris rosáceo, las plaquetas aparecen de color rosa oscuro y los glóbulos blancos tienen núcleos azul púrpura y citoplasma más claro. Los gránulos de los eosinófilos son de color rojo púrpura brillante, y los gránulos de los neutrófilos son de color púrpura. El punteado basófilo dentro de los glóbulos rojos no infectados es azul.
 3. Pueden aparecer ligeras variaciones en los colores descritos anteriormente dependiendo del lote de tinción utilizado y de las características de la sangre misma, pero si las diversas estructuras morfológicas son distintas, la tinción es satisfactoria.

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

Se usan dos tipos de frotis de sangre. La gota gruesa es muy valiosa en el trabajo de diagnóstico ya que permite la observación de una mayor cantidad de sangre por campo de microscopio. El extendido es menos útil en el diagnóstico, pero es superior para la observación de detalles morfológicos.

PROCEDIMIENTO

Materiales proporcionados: Tinción Giemsa (Malaria) Madre, Pre-tinción de fosfato de azul de metileno, Tampón de Tinción Giemsa (Malaria).

Materiales no provistos:

Frascos Coplin, pipetas, cilindros graduados, portaobjetos de control de calidad positivo, portaobjetos de microscopio, metanol, microscopio, medidor de pH, Triton X-100 (opcional).

NOTA: use guantes cuando realice cualquiera de estos procedimientos.

- A. Frotis de sangre (extendidos) (solamente)
1. Fije el frotis secado al aire en metanol absoluto libre de acetona sumergiendo el frotis brevemente (dos inmersiones) en un frasco Coplin.
 2. Retire, coloque sobre el portaobjeto sobre su extremo (en una toalla de papel) y déjelo secar al aire.
 3. Los frotis se deben teñir en un frasco de tinción / frasco de Coplin. Los frotis que se van a teñir por malaria no deben teñirse boca arriba.
 4. Tiña con tinción de Giemsa (Malaria) diluida (5%) durante 20 minutos. Para una dilución del 5%, agregue 2 ml de Tinte de Giemsa (Malaria) a 38 ml de tampón de tinción Giemsa (Malaria). Esta solución de tinte diluida se puede agregar a un frasco Coplin. **NOTA:** La adición de 0,01% de Triton X-100 es opcional. **NOTA:** la solución de trabajo de Giemsa debe usarse solo el día de su preparación. **NOTA:** la tinción de Giemsa no sobreteñirá los frotis de sangre. El tiempo de tinción depende de la potencia de la solución de tinción, pero las soluciones más fuertes no disminuyen con el tiempo. Independientemente de la de la potencia de la solución de trabajo, el tiempo mínimo de tinción es de al menos 10 minutos. Los tintes diluidos y los tiempos de tinción más largos generalmente producen una tinción más detallada de los elementos sanguíneos y los parásitos sanguíneos).

**Giemsa (Malaria) Stain
Methylene Blue Phosphate Pre-Stain
Giemsa (Malaria) Stain Buffer**

5. Lave sumergiendo y sacando brevemente el portaobjetos dentro y fuera de un frasco Coplin lleno con Tampón de Tinción Giemsa (Malaria)(una o dos lavadas). **NOTA:** un lavado excesivo decolorará el frotis.
6. Deje que la placa se seque al aire en una posición vertical. Examine cuando los portaobjetos estén completamente secos.

B. Frotis gota gruesa (solamente)

NOTA: Los frotis gota gruesa pueden pre-teñirse en Pre-Tinción de Fosfato de Azul de Metileno para obtener resultados de mejor calidad. Sin embargo, la tinción de Giemsa inmediata puede realizarse sin la Pre-Tinción. Si los frotis gota gruesa no van a teñirse inmediatamente o si van a enviarse a otro laboratorio para tinción, es esencial teñir previamente.

1. Deje que el frotis se seque al aire durante varias horas o toda la noche. No seque los frotis en una incubadora o por calor, ya que esto fijará la sangre e interferirá con la lisis de los glóbulos rojos. No los fije con metanol **NOTA:** Si se necesita un diagnóstico rápido de malaria, los frotis gota gruesa pueden hacerse un poco más delgados de lo normal, dejarse secar durante 1 hora y luego teñirse.
2. Sumerja el portaobjeto en la Pre-Tinción de fosfato de azul de metileno durante tres (3) segundos. Retire y toque el borde del portaobjetos con una toalla de papel para eliminar el exceso de tinte.
3. Sumerja en tampón de tinción Giemsa (Malaria) durante tres (3) segundos. Retire y coloque el portaobjeto sobre su extremo para secar. (Los frotis gota gruesa se deshemoglobinizan parcialmente mientras están sin teñir. Los frotis no necesitan secarse antes de la tinción, pero pueden secarse mientras la tinción no está lista).
4. Tiña el frotis con Tinción Giemsa (Malaria) diluido (2%) durante 50 minutos. Para una dilución al 2%, agregue 2 ml de solución madre de Tinte Giemsa (Malaria) a 98 ml de Tampón de Tinción Giemsa (Malaria), o ajuste el volumen diluido resultante según corresponda para el uso de su laboratorio. **NOTA:** La adición de Triton X-100 al 0.01% es opcional.
5. Enjuague los frotis de sangre con cuidado para evitar despegar la gota gruesa, primero sumergiéndolas en el tampón de tinción Giemsa (Malaria) (pH 7,0), y luego colocándolas en otro recipiente Coplin que contenga el tampón de tinción (pH 7,0). durante 3-4 minutos para completar el paso de enjuague.
6. Deje que se seque al aire en posición vertical. Examine cuando los frotis estén completamente secos.

Combinación de frotis extendidos y gota gruesa

1. Deje que el frotis de gota gruesa seque al aire completamente.
2. Fije el lado del extendido colocando solo esa parte en metanol (dos inmersiones). Asegúrese de no aplicar el alcohol o sus vapores sobre la gota gruesa inclinando ligeramente el portaobjetos.
3. Deje secar al aire en posición vertical con la gruesa gota hacia arriba. Asegúrese de que la placa esté completamente seca antes de teñir. La introducción de una cantidad mínima de metanol en la solución de tinte interferirá con la lisis de los glóbulos rojos en los frotis gota gruesa.
4. Tiña todo el portaobjetos con Tinte diluido (2%) de Giemsa (Malaria) durante 50 minutos. Coloque el portaobjeto en el tinte, con la gota gruesa hacia abajo para evitar que los residuos causados por la deshemoglobinización caigan sobre el extendido. Para una dilución al 2%, agregue 2 ml de Tinte Giemsa (Malaria) original a 98 ml de tampón de tinción Giemsa (Malaria). (**NOTA:** La adición de 0,01% de Triton X-100 es opcional).
5. Enjuague el extendido sumergiendo brevemente el frotis en un frasco Coplin con Tampón de Tinción Giemsa (Malaria) (una o dos inmersiones). Lave la gota gruesa durante 3 a 5

minutos. Asegúrese de que la gota gruesa esté sumergida pero no permita que el agua cubra ninguna parte del extendido.

6. Deje que se seque al aire en posición vertical con la gota gruesa hacia abajo.

NOTAS DE PROCEDIMIENTO

- A. Los frotis de sangre preparados a partir de sangre de venopunción cuando se usa un anticoagulante deben prepararse dentro de 1 hora de la recolección. De lo contrario, ciertas características morfológicas de ambos, parásitos y glóbulos rojos infectados pueden ser atípicas. Además, los frotis gota gruesa pueden levantarse del portaobjetos durante el procedimiento de tinción.
- B. El pH correcto para todas las soluciones es importante. Las soluciones con un pH incorrecto evitarán que ciertas características morfológicas (punteado) sean visibles y no darán coloraciones nucleares y citoplasmáticas típicas en el frotis teñido.
- C. Realice una tinción de un frotis de control de calidad según el protocolo de su laboratorio.

RESULTADOS

- A. Si hay organismos Plasmodium, el citoplasma se tiñe de azul y el material nuclear se tiñe de rojo a rojo púrpura.
- B. Los gránulos de Schüffner y otras inclusiones en los eritrocitos infectados por Plasmodium spp. se tiñen rojos
- C. Los colores nucleares y citoplasmáticos que se observan en los parásitos de malaria también se observarán en los tripanosomas y en cualquier leishmania intracelular presente.
- D. La vaina de las microfilarias puede o no teñirse con Giemsa, mientras que el cuerpo generalmente aparecerá de azul a púrpura.

INFORME DE RESULTADOS

Informe cualquier parásito, incluida la (s) etapa (es) observada (s). No use abreviaciones.

Cualquier laboratorio que proporcione diagnósticos de malaria debe ser capaz de identificar *Plasmodium vivax* y *Plasmodium ovale*, incluso en ausencia de gránulos de Schüffner.

LIMITACIONES DEL PROCEDIMIENTO

- A. El hecho de no encontrar parásitos en una serie de análisis de sangre no descarta una infección parasitaria.
- B. Examine un mínimo de 300 campos de inmersión en aceite (1,000x) antes de informar que no se encontraron parásitos.
- C. Examine todo el frotis a bajo poder (100x) por presencia de microfilarias. Recuerde que la vaina puede no ser visible

BIBLIOGRAFÍA

1. Balows, A., et al., 1991. Manual of Clinical Microbiology. ASM, Washington, D.C., Quinta Edición.
2. Brooke, M.M., and A.W. Donaldson, 1950. Use of a surface-active agent to prevent transfer of malarial parasites between blood films during mass staining procedures. *J. Parasitol.* 36:84.
3. Melvin, D. M., and M.M. Brooke, 1955. Triton X-100™ in Giemsa staining of blood parasites. *Stain Technol.* 30:269-275.
4. U.S. Dept. of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention.
5. Wilcox, A., 1960. *Manual for the Microscopical Diagnosis of Malaria in Man.* U.S. Public Health Service publication no. 796. U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. (Descontinuado)

CONTACTO

Para asistencia técnica, envíe un correo electrónico a Technical@AlphaTecSystems y para atención al cliente, mande un correo electrónico a Sales@AlphaTecSystems o llame al [+1] 360.260.2779 en horario de 8 am a 4 pm de lunes a viernes, hora del Pacífico.

**Giemsa (Malaria) Stain
Methylene Blue Phosphate Pre-Stain
Giemsa (Malaria) Stain Buffer**

GARANTÍA

Alpha-Tec Systems, Inc. garantiza que este producto funciona como se describe en el etiquetado y la literatura suministrada. Alpha-Tec Systems, Inc. renuncia a toda garantía implícita de comerciabilidad o idoneidad para cualquier otro fin, y en ningún caso Alpha-Tec Systems, Inc. será responsable de los daños consecuentes que surjan de la garantía expresa mencionada.

MARCAS COMERCIALES:

Triton X-100™ es una marca registrada de Union Carbide Chemicals & Plastics Company, Inc., 39 Old Ridgebury Road, Danbury, CT 06817.

PRODUCT CODES

0003325 Giemsa (Malaria) Stain Buffer, 6 x 125 ml
0003550 Giemsa (Malaria) Stain Buffer, 5 x 250 ml
0004208 Methylene Blue Phosphate Pre-Stain, 1 x 250 ml
0004209 Giemsa (Malaria) Stain, 1 x 250 ml



Manufactured by Alpha-Tec Systems, Inc.
1311 SE Cardinal Court, Suite 170
Vancouver, WA 98683 USA



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover, Germany



GLOSSARY OF SYMBOLS



Batch code / Numéro de lot / Número de Lote / Numero di lotto / Lot Nummer / Lotnummer / Lotnummer / Šaržna številka / Número de lote



Catalog number / Référence du catalogue / Número de catálogo / Numero di catalogo / Katalognummer / Catalog number / Het aantal van de catalogus / Kataloška številka / Número de catálogo



In vitro diagnostic medical device / Pour usage diagnostique in vitro / Para uso diagnóstico in vitro solamente / Solo per uso diagnostico in vitro / Nur zur Verwendung als in vitro-Diagnostikum / Alleen voor in vitro diagnostisch gebruik / För invitrodiagnostik enbart / Samo za invitro diagnostiko / Apenas para uso em diagnóstico in vitro



Authorized representative in the European Community / Représentant européen autorisé / Representante Europeo Autorizado / Rappresentante europeo autorizzato / Autorisierter Europäischer Repräsentant / Germachtigde Europese vertegenwoordiger / Auktoriserad europeisk representant / Pooblaščen evropski predstavnik / Representante Europeu Autorizado



Use-by date / Utiliser avant la date de péremption indiquée / Use antes de la fecha indicada / Utilizzare entro la data indicata / Bis zum angegebenen datum verbrauchen / Gebruik door vermelde datum / Använd innan angivet datum / Porabiti do navadenega datuma / Usar até à data indicada



Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Produttore / Hersteller / Fabrikant / Fabrikant / Proizvajalec / Fabricante



Caution / Attention / Cuidado / Attenzione / Achtung / Voorzichtig / laktag försiktighet / Previdno / Atenção



Temperature limit / Conserver aux températures indiquées / Almacene entre las temperaturas indicadas / Conservare a temperatura comprese fra quelle indicate / Im angegebenen temperaturbereich aufbewahren / Opslaan bij een temperatuur tussen / Förvara mellan angivna temperaturer / Shranjevati med navedenimi temperaturami / Armazene entre as temperaturas indicadas



Contains sufficient for <n> tests / Contenu suffisant pour <n> tests / Contiene suficiente para <n> pruebas / Contenuto sufficiente per <n> tests / Enthält ausreichend für <n> untersuchungen / Inhoud voldoende voor <n> testen / Innehåller tillräckligt för <n> tester / Vsebina zadostuje za <n> testov / Contém quantidade suficiente para <n> testes



Consult instructions for use / Consulter la notice d'utilisation / Consulte las instrucciones para el uso / Consultare le istruzioni per l'uso / Bitte beachten Sie die Anwendungsvorschriften / Raadpleeg instructies voor gebruik / Konsultera bruksanvisningen innan användning / Glej navodila za uporabo / Consulte instruções para o uso



Do not reuse / Ne pas réutiliser / No reutilizar / Non riutilizzare / Nicht wiederverwenden / Niet hergebruiken / Återanvänd inte / Ne uporabljajte znova / Não reutilize