

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias Médicas

PALUDISMO : SU DIAGNÓSTICO POR UN METODO DE
CONCENTRACIÓN SIMPLIFICADO.

TESIS

presentada a la Junta Directiva de la Facultad
de Ciencias Médicas de la Universidad de San
Carlos de Guatemala, por

EDUARDO ADALBERTO GALINDO RALON

En el acto de su investidura de
MÉDICO Y CIRUJANO.



AGOSTO DE 1959

PLAN DE TESIS

- I. INTRODUCCION
- II. MATERIAL EMPLEADO Y METODO USADO
 - a) Lo que se ve a simple vista
 - b) Lo que se ve al microscopio
 - c) Explicación de las fases del método
- III. TIEMPO Y SITIO DEL TRABAJO
- IV. EXPERIMENTOS Y RESULTADOS
- V. CAUSAS MAS FRECUENTES DE ERROR
- VI. ESTADISTICA
- VII. PRESENTACION DE ALGUNOS CASOS
- VIII. CONCLUSIONES
- IX. LAMINAS
- X. BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Siendo el Paludismo una enfermedad universalmente fundida y en nuestra patria un flagelo causante de muchos centos de defunciones e invalidez económica, y factor predispónente a otras enfermedades más graves aún, inició, este editor sobre un método que considero sencillo, pero seguro que puede ser hecho en cualquier laboratorio corriente, que no necesita material especializado en su preparación y por cuanto considero que tenemos los guatemaltecos la obligación de contribuir con algo que ayude a librarnos de este terrible flagelo de nuestros campos, enemigo implacable de su progreso.

Según Kolmer al diagnóstico del Paludismo se puede llegar por los siguientes medios:

- 1) Frotis de sangre fresca que fue usado por Laverá para el descubrimiento del Paludismo.
- 2) Método de Extensión delgada teñida.
- 3) Método de extensión gruesa teñida.
- 4) Método de concentración.
- 5) Método de punción esplénica.
- 6) Método de Cultivos del Plasmodio.
- 7) Reacción de Melanofloculación (Henry).

METODO DE CONCENTRACION

Tiene por objeto reunir en poco espacio la mayor cantidad posible del plasmodio o hacerlo visible al examen microscópico cuando sus concentraciones en sangre son mínimas.

Aunque existen otros métodos de concentración, por ejemplo el de Bass y Johns, dada la complejidad de su elaboración

ción, quedan reservados para casos muy especiales, como por ejemplo el cultivo de plasmodios o control terapéutico de una droga antipalúdica en sangre, pero no pueden adoptarse como métodos de rutina, no sólo por el largo tiempo que se emplea en su elaboración, sino por necesitar de material y personal especialmente entrenado.

Es por eso que considero que el procedimiento que describiré a continuación puede ser de gran ayuda para el diagnóstico del Paludismo en nuestro medio, pues no necesita material especial, el tiempo de su elaboración es relativamente corto, sus resultados dignos de confianza, se puede diagnosticar cualquier clase de paludismo, siempre que existan parásitos en la sangre periférica, aún cuando su concentración sea muy baja no importando que se trate de un caso agudo o crónico, con o sin tratamiento y en este último caso siempre que la muestra sea tomada dentro de las primeras veinticuatro horas de iniciado éste.

Este método puede aplicarse a cualquier edad, sexo o raza; puede adaptarse como método rutinario; no tiene ninguna contraindicación; y nos da un diagnóstico del Paludismo, más seguro, con un mínimo de esfuerzo y tiempo.

MATERIAL EMPLEADO

El material necesario es el siguiente:

1. Una jeringa de 5 cc.
2. Un frasquito conteniendo oxalato de potasio en solución al 20%.
3. Un gotero corriente
4. Dos laminillas
5. Un gotero corriente o pipeta capilar
6. Un tubito de hemólisis de 8 mm. x 75 mm. ó 10 mm x 75 mm. ó 3 x 75 mm.
7. Una incubadora corriente
8. Colorante para teñir Plasmodios: Wright o Giemsa
9. Una centrífuga
10. Aceite de Cedro
11. Microscopio con objetivo de inmersión

METODO USADO

1. Se extraen 5 cc. de sangre por punción venosa, vaciándola en un frasquito que contenga dos gotas de oxalato de potasio al 20%, se agita el frasco durante dos minutos para que se mezcle bien, evitando así la coagulación. En caso que no se tenga a mano oxalato de potasio puede usarse cualquier otro anticoagulante.
2. Se pone a incubar la muestra en estufa corriente a 37° durante una hora, colocándola antes en el tubo que servirá para centrifugarla.
3. Poner a centrifugar a 1,500 revoluciones por minuto durante 15 minutos.
4. Con el gotero corriente se extrae la capa blanquecina o cenicienta que queda colocada entre la columna de glóbulos rojos y el plasma, para tener éxito en esta etapa deberá extraerse todo el plasma antes de intentar extraer la capa blanquecina a que se hizo referencia anteriormente, y con la cual se hacen los frotis y gotas gruesas.

a) Lo que se ve a simple vista:

Después de efectuados los tiempos número uno, dos y tres expuestos en el método, observaremos a simple vista que el tubo de hemolisis donde se ha centrifugado la sangre, está constituido por tres estratos diferentes, que de arriba a abajo son los siguientes:

1. Una capa transparente constituida por el plasma, y en menor proporción por plaquetas; que ocupa la mayor parte de la totalidad del tubo; en algunos casos de sangre palúdica se observará teñida ligeramente de rojo, debido probablemente a la hemolisis de glóbulos rojos parasitados.
2. Una capa cenicienta o blanquecina, de un milímetro de espesor, más gruesa en sus bordes y menos en el centro, formada por leucocitos, Plasmódios, pigmento palúdico, y glóbulos rojos parasitados.
3. Una capa color rojo oscuro compacta, constituida por glóbulos rojos parasitados en su parte superior, y glóbulos rojos normales en todo el resto.

b) Lo que se ve al microscopio:

Lo que llama la atención al enfocar el campo del microscopio, es la gran cantidad de glóbulos blancos, siendo esto una buena guía, que nos indica si la toma del material, fue hecha perfectamente, y de la cantidad de parásitos que podemos encontrar.

Después se observan los parásitos cuya cantidad depende de la concentración de los mismos en la sangre circulante y de la altura donde se extrajo la muestra del sedimento.

Carácter secundario son: las plaquetas, y cantidad relativa de cada uno de los diferentes grupos de glóbulos blancos.

En el frote llama la atención la cantidad de glóbulos blancos, parásitos y glóbulos rojos parasitados, pudiendo contarse hasta diez glóbulos rojos parasitados por campo.

La morfología de los glóbulos rojos y blancos no se altera, salvo cuando la velocidad de sedimentación sobrepasa las 2,000 revoluciones, presentando glóbulos rojos los bordes dentados y los glóbulos blancos bastante deformados.

c) Explicación de las fases del Método:

El estudio inicial del presente método diagnóstico, fue hecho por los doctores Alberto Restrepo y Alberto Echeverría de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, Colombia en 1956, quienes dicen refiriéndose a éste, lo siguiente: "Está demostrado que las células parasitadas por el plasmodium por su menor densidad que los eritrocitos normales, al centrifugar la sangre aparecen en mayor proporción en la capa superior de las células rojas. El Plasmodium vivax produce cambios morfológicos muy claros en los eritrocitos, obteniéndose de esta especie de parásitos, por medio de la centrifugación, concentraciones que son de utilidad en el cultivo del Plasmodium. De las otras especies, la concentración de parásitos obtenida con este método no es tan eficiente para ese fin, pero podría ser útil para el diagnóstico del paludismo. La incubación tendría por objeto hacer aparente o por lo menos favorecer la fagocitosis In vitro, refiriéndose a esto los Doctores Restrepo y Echeverría continúan diciendo: "En la descripción de las técnicas del cultivo del Plasmodium se considera como etapa importante de la preparación del concentrado del parásito, la eliminación de los leucocitos, por constituir un obstáculo a la reproducción del parásito".

"Esta avidez de los leucocitos por los parásitos del paludismo, es la que posiblemente puede tener aplicación en el diagnóstico de la infección palúdica, ya que es menos laboriosa la búsqueda de los parásitos dentro de los leucocitos que en los eritrocitos. En las parasitosis leves y en las infecciones crónicas la fagocitosis adquiere significación diagnóstica".

TIEMPO Y SITIO DEL TRABAJO

El estudio de los casos fue hecho simultáneamente en el Instituto de Parasitología "Dr. Rodolfo Robles", de la ciudad de Guatemala y en el Hospital de la Compañía Agrícola de Tiquisate.

En el Instituto de Parasitología "Dr. Rodolfo Robles" se sometieron a este procedimiento todos los casos que llegaron para investigar paludismo, fueran o no clínicamente diagnosticados como palúdicos.

En el Hospital de la Compañía Agrícola de Tiquisate se aplicó sólo a las muestras de sangre de pacientes diagnosticados como palúdicos por el examen de la gota gruesa corriente; la gota gruesa corriente se hizo en todos los exámenes efectuados en el Instituto de Parasitología "Dr. Rodolfo Robles", simultáneamente con el método en estudio, como método testigo y de comparación. El presente trabajo se hizo durante los meses de Mayo, Junio y parte de Julio de 1959.

El objeto de dividir en dos partes distintas el trabajo, fue comprobar su efectividad y con los resultados obtenidos conocer las ventajas que pudiera presentar como método diagnóstico para Malaria; así como conocer hasta qué punto se podría confiar en los resultados obtenidos.

EXPERIMENTOS Y RESULTADOS

Como quedó anotado anteriormente el objeto de incubar la muestra de sangre es para favorecer la fagocitosis, sin embargo si no se tiene a mano estufa, puede sustituirse colocando las muestras en baño maría a 37°, controlando la temperatura con termómetro para agua.

En algunas muestras las pusimos a incubar a 40° durante media y una hora respectivamente, sin que hallamos podido ver la fagocitosis. La fagocitosis obtenida en nuestros casos estuvo limitado a la cantidad de parásitos obtenida en el método de concentración, es decir que se encontró sólo cuando la concentración de parásitos vistos a la gota gruesa era muy grande, aunque es digno de notar que no pudimos encontrarla en ninguno de los frotes examinados.

Por otro lado en una muestra intencionalmente no incubada, conforme se describió en el método si pudo verse en la gota gruesa varios monocitos fagocitando parásitos palúdicos, pero no en cantidad grande o aceptable como para tomarlo en cuenta y poder guiarse sólo por ello para hacer el diagnóstico. Russell, refiriéndose a la inmunidad dice que ésta depende "del grado de fagocitosis establecida por las fuerzas defensas del huésped. Esta ultima descansa en su mayor parte en el sistema retículo endotelial, principalmente del bazo, hígado y médula ósea, en donde hay un movimiento relativamente lento de la sangre y un contacto íntimo entre el parásito y la célula retículo endotelial.

Además la fagocitosis parece estar íntimamente relacionada con la cantidad de parásitos presentes en sangre circulante y estrechamente relacionada con el tiempo de rompimiento de las rosetas, y aunque teóricamente ésta debería verificarse en gran cantidad en la sangre periférica, dada la cantidad de monocitos presentes en la sangre del palúdico, se lleva a cabo como anteriormente se expuso en el sistema retículo-endotelial del bazo, hígado y médula ósea, donde prevalecen ciertas condiciones físicas, necesarias para su realización.

En vista pues de lo expuesto sobre la fagocitosis y de nuestros propios experimentos, en los casos que nos tocó examinar, concluimos que: si bien la fagocitosis es un hecho evidente en la malaria, ésta tiene por asiento principal órganos profundamente colocados en la economía, donde existen abundante sistema retículo-endotelial y que en la sangre periférica ésta se realiza sólo secundariamente y cuando la infección es masiva.

De ahí que su hallazgo en sangre periférica sea tan escaso por lo que se considera que no es un medio eficaz, práctico, y por si solo capaz de ayudarnos a sentar un diagnóstico basados exclusivamente en su presencia pues es mucho más fácil y rápido y sobre todo menos laborioso encontrar el parásito, que buscar un monocito en plena fagocitosis de parásitos o pigmento palúdico, lo que nos ahorra tiempo y esfuerzo, que es el ideal de este método diagnóstico.

Por nuestra experiencia concluimos que el tiempo de la incubación que es de una hora puede excluirse perfectamente sin que se alteren los resultados de la concentración de parásitos y se ahorra esa hora de trabajo.

Lo que si es evidente al examen de estas muestras es la gran cantidad de monocitos y eosinófilos encontrados en varias muestras de sangre positivas de paludismo, lo que estaría perfectamente de acuerdo con Domarus quien en el capítulo de Paludismo dice lo siguiente: "El cuadro sanguíneo del Paludismo da Monocitosis y eosinofilia".

Para poder extraer una mayor cantidad de la capa blanquecina del plasma sedimentado se puede confeccionar en el mismo laboratorio un tubito de hemólisis que tenga tres milímetros en su diámetro interno y 75 mm. de longitud, de las pipetas que existen en todo laboratorio, cerrándoles el fondo a la llama de un soplete; esto lo menciono porque se vió que entre menor es el diámetro interior del tubo donde se pone a centrifugar la sangre, mayor es la cantidad de capa blanquecina for-

mada y por lo tanto más fácil su extracción. El único cuidado a tomarse en cuenta es que por lo reducido del diámetro, se hace necesario llenar estos tubitos de sangre, con una jeringa y aguja larga preferentemente número 18 a 20 ó con una pipeta capilar, pues no se puede vaciar la sangre directamente de otro tubo, porque no pasa.

La pipeta capilar se puede confeccionar de la siguiente manera: se toma un tubito de vidrio Pyrex de 3 mm. de diámetro, poniéndole a la llama por su parte media y traccionando por sus extremos éste se quiebra por la parte donde se adelgaza cuando está caliente, después se recortan las puntas en el extremo opuesto a la punta se adapta un bulbo de goma de un gotero corriente o el tubito de hule que sirve para la aspiración de las pipetas para recuento globulares y quedan hechas dos pipetas especialmente para ser usadas en la extracción de la capa blanquecina de la muestra de sangre centrifugada.

Algunas de nuestras muestras las pusimos a baño maría a 37° durante una hora, controlando la temperatura por medio de un termómetro para agua sin embargo la fagocitosis no pudo verse, como ya se describió anteriormente, pero la concentración de parásitos no se alteró.

Al preparar la gota gruesa y el frote con el material extraído de la capa blanquecina deben tenerse los siguientes cuidados:

Primero: no extraer sólo la capa blanquecina, sino cierta cantidad de glóbulos rojos, de la capa superior de estos últimos, que se pueda apreciar a simple vista; pues es aquí donde se van a encontrar los glóbulos rojos parasitados, y las formas adultas del parásito.

Segundo: como en el mejor de los casos en los tubos corrientes de hemólisis o centrífuga, la capa blanquecina en referencia no pasa de un milímetro de espesor, y por las condiciones físicas de capilaridad existentes dentro del tubo éste

presenta mayor espesor en sus bordes y menor en el centro, de ahí pues, que es de la periferia de donde se puede extraer la muestra, pero teniendo cuidado de no tocar la pared del tubito con el gotero, pues si así sucediera, la capa blanquecina por capilaridad, sube en el espacio formado por estas dos superficies diluyéndola con el plasma que siempre queda arriba de esta capa.

Tercero: se debe procurar que quede la menor cantidad posible de plasma y al tomar la muestra que sea lo más excentas de él; pues se hizo frote y gota gruesa con la muestra de plasma tomado a diferentes alturas, y se vió que cuando éste iba solo o acompañando en mayor proporción a la capa de glóbulos blancos, al teñir las preparaciones, éstas se lavaron, no importando que las láminas estuvieran cuidadosamente limpias.

La velocidad de revoluciones por minuto no altera la morfología del parásito aunque si la de los elementos figurados de la sangre, cuando ésta excede el límite de 2,000 revoluciones por minuto. En algunos de nuestros casos se puso a centrífugar a 3,000 r.p.m. por minuto durante 20 minutos, observándose que la capa blanquecina se despegaba de los glóbulos rojos, no se encontró de utilidad alguna para el diagnóstico usado.

Para acelerar el secado tanto de los frotos como de las gotas gruesas se usó en algunos casos, principalmente los del Hospital de Tiquisate, el ventilador eléctrico, encontrándose que únicamente afectaba las gotas gruesas, cuando éstas tenían mucha sangre, caso en el cual presentaban rajaduras, que no afectaron en nada la preparación ya teñida.

En el estudio de nuestros casos la mayoría fue procesado por la estricta sucesión de las fases del método, tal como se describió en su oportunidad, sin embargo se dieron varias muestras de sangre fresca, comprobadas positivas al paludismo expuestas al medio ambiente, durante veinticuatro horas

sin que la concentración del parásito o su morfología sufriera mayores cambios, encontrándose los trofozoítos jóvenes, sin alteración, aunque las rosetas si se encontraron ligeramente deformadas; este experimento se hizo con el objeto de estudiar las facilidades de transporte de las muestras de un medio rural al laboratorio más cercano y medir la seguridad que pudiera tenerse en los resultados así obtenidos, pues como se sabe, existen muchos problemas principalmente en las zonas palúdicas, donde por carencia de microscopio o centrífuga no podría hacerse este método diagnóstico.

Por otro lado varias de nuestras muestras quedaron a la intemperie de 2 a 6 horas antes de procesarlas, obteniéndose siempre la visualización satisfactoria del parásito en concentraciones evidentes; no obstante lo expuesto anteriormente lo indicado es hacer el procedimiento lo más pronto que sea posible para evitar en los posibles errores.

La mayoría de nuestros casos fueron producidos por *P. vivax* y sólo uno por *P. falciparum*; en los casos a *vivax* se encontraron todas las formas del parásito, pero en mayor proporción los trofozoitos; en el *falciparum* los gametos típicos. Russell dice: "los parásitos de *falciparum* aparecen en la sangre periférica sólo en las etapas primitivas y de nuevo como gametocitos, de modo que por lo general en la preparación sólo se ven anillo y gametocitos y las formas intermedias aparecen en sangre periférica sólo en casos fatales".

El tiempo transcurrido entre el enfoque y el hallazgo del primer parásito en gota gruesa, no sobrepasó el límite de un minuto y en el frote de los tres minutos, siendo en su mayoría vistos los parásitos al nada más enfocar el campo; sin embargo, considero buena técnica la aconsejada por Russell, dice que: "La gota gruesa debe examinarse con un mínimo de cinco minutos antes de dar el diagnóstico como negativo". En la práctica rutinaria, las gotas gruesas se examinan durante cinco minutos y los frotos durante quince minutos.

Muchos frotos examinados minuciosamente en sus partes centrales y dados como negativos, resultaron ser positivos al someterlos al examen de sus partes periféricas; las regiones del frote en donde los parásitos se encuentran con mayor frecuencia son: los bordes y la cola (Michelén, La Gota Gruesa Sanguínea).

Del plasma que queda después de centrifugar la sangre se hicieron frotos y gotas gruesas, fijándolas y sin fijar, de muestras extraídas de diferentes profundidades, encontrándose sólo plaquetas como elementos visibles microscópicamente; éstas disminuyen a medida que la muestra es tomada de las capas más profundas, siguiéndole después los leucocitos en orden inverso.

En los casos del Hospital de Tiquisate se examinaron muestras de sangre de pacientes palúdicos sometidos a tratamiento de metoquina y se encontró, que 72 horas después de iniciado éste ya no se encontraban parásitos circulantes de sangre periférica, que pudieran diagnosticarse microscópicamente por ninguno de los dos métodos. En este Hospital, todas las muestras fueron tomadas dentro de las primeras 24 horas de iniciado el tratamiento con metoquina.

La concentración fue evidente en todos los casos de diagnóstico positivo de paludismo, y en algunos sirvió como método para confirmar casos sospechosos en la gota gruesa corriente.

Los concentrados que se obtienen como los que muestran las figuras No. 1 y No. 2, explican gráficamente y por si solos su utilidad en el diagnóstico del Paludismo.

Las mejores concentraciones se obtuvieron de casos agudos donde se llegaron a contar hasta 50 parásitos por campo, pero en los crónicos los resultados son también magníficos, así como en los sometidos a tratamiento, cuando el diagnóstico en la gota gruesa corriente es laborioso, con el méto-

do de concentración se logra simplificar tiempo y trabajo y garantizar los resultados obtenidos.

Como se anotó anteriormente, la incubación no altera la cantidad de parásitos hallados en la concentración, por lo cual el método queda simplificado, pues no sólo concentra y por tanto hace más fácil encontrar el parásito, sino su tiempo total de elaboración es de veinte minutos.

Basado en la experiencia obtenida en nuestros casos en estudio y por las razones que se dieron a conocer anteriormente, no recomiendo tratar de encontrar la fagocitosis, aunque si el preocuparse por un método que la hiciera evidente pues según opinión de los autores sería un auxiliar valioso y hasta cierto punto el único diagnóstico que pudiera hacerse en aquellos casos donde la concentración del parásito en sangre sea submicroscópica, lo que explica su valor diagnóstico.

CAUSAS MAS FRECUENTES DE ERROR

Tomando en cuenta que como todo método de laboratorio, está sujeto a error se describe a continuación las causas que más frecuentemente dieron origen a errores que redundaron en los resultados finales; esos son:

1. Defecto de técnica en la extracción de la capa blanquecina, principalmente en los primeros casos, en los cuales se extrae demasiado plasma con la capa blanquecina, o ésta por movimientos bruscos se diluye en el plasma.
2. Extracción de capas demasiado profundas del estrato de glóbulos rojos, obteniéndose en las extensiones pocos parásitos.
3. Por contacto directo de la pipeta o gotero a la pared del tubo, diluyendo la capa blanquecina de glóbulos blancos con el plasma que sobre nada, aunque esto no invalida completamente la concentración, no se obtiene iguales resultados, que con la extracción adecuada.

Según Paúl Russell:

4. "Pueden confundirse por parásitos las siguientes estructuras, observadas en la gota gruesa:
 - a) Plaquetas aisladas o en grupos; las sencillas pueden confundirse con trofozoítos jóvenes compactos de *P. malarie*; los grupos de plaquetas pueden simular formas de *vivax* de mayor madurez, en los que, la cromatina está intacta, pero el citoplasma algo fragmentado.
 - b) Restos cromatoides de eritrocitos no maduros y restos del estroma de glóbulos rojos comunes en sangre anémica que corresponde a los cuerpos de Howell-Jolly de frottes; algunas veces cuando están en contacto casual con material de coloración azul, parecen trofozoítos jóvenes.
 - c) Estromas de glóbulos rojos no maduros, con una colora

ción oscura suficiente para confundirlos con trofozoítos de *vivax* rodeados por un puntillado equivalente a los gránulos de Schuffner.

- d) Estructuras adventicias (ausentes en frottes bien coloreados y limpios) incluyen polvo, moho, levaduras, esporas, vegetales, bacterias, y gránulos coloreados.

ESTADISTICA

El estudio fue hecho sobre un total de cincuenta casos obteniéndose los resultados siguientes:

Número de casos total: 50
 Número de casos positivos: 27
 Número de casos negativos: 23
 Positivos a P. vivax: 26
 Positivos a P. Falciparum: 1
 Positivos a Método de Concentración: 27
 Positivos, gota gruesa: 25
 Porcentaje de efectividad: 54%

| Método de concentración | Gota gruesa | Vivax | Falciparum |
|-------------------------|-------------|-------|------------|
| Positivos | 27 | 25 | 26 |
| Negativos | 23 | 25 | 22 |
| Total | 50 | 50 | 48 |

PRESENTACION DE ALGUNOS CASOS

1. Caso No. 51-1,959 Instituto "Dr. Rodolfo Robles"

Juana Alfaro 26 años Residente: Guatemala.
 Probable lugar de adquisición de la enfermedad: Asunción Mita.

Historia. Hace dos meses vino de Asunción Mita; hace dos semanas que presenta "fríos y calenturas" cada dos días, que principian a las 10 de la mañana.

Gota gruesa corriente: Negativa.

Método de concentración: positivo a Plasmodium vivax.

2. Caso No. 7. Julio de 1959. Instituto "Dr. Rodolfo Robles".

Probable lugar de adquisición de la enfermedad: ?

Historia. Hace seis meses presentó náuseas, cefalea, fiebre, diariamente; se puso una ampolla de Aralén con lo que desaparecieron estas molestias. A los cuatro meses repitió el cuadro, tomando en esa ocasión seis pastillas de Plaquinol; aparentemente había curado, pero ayer sintió calofríos, vértigo, cefalea y náusea.

Gota gruesa: Positivo vivax.

Método de concentración: Positivo a P. vivax, abundantes esquizontes presegmentados.

Nota: la muestra se tomó a las 10 a.m. en la tarde refirió la esposa que a las 15 p.m. el esposo presentaba "escalofríos y calenturas" fuertes.

3. Caso No. 3,689. Hospital de Tiquisate. 59 años de edad.

Lugar de contagio: Finca Pacaya.

Historia. Cólico en el cuadrante superior derecho de un año de duración. Hace tres meses presenta fríos, "calenturas" a veces delirios; anorexia constante a grasas y leche.

Al examen físico se encontró dolor en el punto cístico; hígado palpable, un tráves de dedo debajo del reborde constal.

Tratamiento: Metoquina.

Diagnóstico a gota gruesa: Método de concentración: Positivo a P. vivax.

4. Caso No. 3,812. Hospital de Tiquisate. Edad: 13 años.

Lugar de contagio: Tiquisate.

Historia. Hace tres días, fríos "calenturas", cefalea, temperatura al ingreso 38.5.

Diagnóstico: Método de concentración: Positivo a P. vivax.

5. Caso No. 3,678. Hospital de Tiquisate. Edad: 8 años.

Lugar de contagio: Palo Blanco. Tiquisate.

Historia. Hace tres días presentó fiebre, cefalea, dolor de cuerpo, náuseas, vómitos; la fiebre y los escalofríos cada dos días.

Tratamiento: Metoquina.

Diagnóstico: Método de concentración: Positivo a P. vivax.

6. Caso No. 3,640. Hospital de Tiquisate. Edad: 22 años.

Lugar de contagio: Ticali

Historia. Fríos "calenturas", cefalea, esplenomegalia.

Tratamiento: Metoquina.

Diagnóstico: Método de concentración: Positivo a P. vivax.

7. Caso No. 3,769. Hospital de Tiquisate. Edad: 12 años.

Lugar de contagio: Tiquisate

Historia. "Fríos, calenturas", náuseas, cefalea; de dos días de duración. Temperatura al ingresar 36.5.

Tratamiento: Metoquina.

Diagnóstico: Método de Concentración: Positivo a P. vivax.

8. Caso No. 3,695. Hospital de Tiquisate. Edad: 35 años.

Lugar de contagio: Tiquisate

Historia. Hace dos días presenta: fiebre "fríos" cada dos días, cefalea, dolor de espalda, malestar general.

Temperatura al ingresar: 37.5. Bazo palpable, dolo-

roso.

Diagnóstico: Método de concentración: Positivo a P. vivax.

9. Caso No. 3,891. Hospital de Tiquisate.

Lugar de contagio: Tiquisate

Historia: "fríos, calenturas", sudoración.

Temperatura al ingresar: 39

Tratamiento: Metoquina

Diagnóstico: Método de concentración: Positivo a P. vivax.

10. Caso No. 3,653. Hospital de Tiquisate. Edad: 21 años.

Lugar de contagio: Tiquisate.

Historia: Hace dos días presenta algias difusas y fiebre.

Temperatura: al ingresar 38

Diagnóstico: Método de concentración: positivo a P. vivax.

CONCLUSIONES

1. Se presenta un método de concentración sencillo, práctico y viable para cualquier laboratorio corriente.
 2. Se exponen los resultados y experiencias obtenidos con dicho método.
 3. Se hace una revisión somera sobre la fagocitosis en sangre periférica, exponiendo los resultados y experiencias de los casos estudiados.
 4. En nuestros casos la fagocitosis de parásitos o pigmento palúdico no fue un hallazgo corriente y por lo tanto digno de tomarse en cuenta, para certificar el diagnóstico de Paludismo.
 5. Los resultados obtenidos con el método de concentración fueron superiores en un 4% a los de la gota gruesa corriente.
 6. Las muestras estudiadas fueron de pacientes diferentes.
 7. Nuestros diagnósticos positivos se basaron única y exclusivamente en la visualización del parásito palúdico.
- "La demostración decisiva del Paludismo depende siempre del hallazgo de los Plasmodios o sus pigmentos en la sangre. En su ausencia es discutible la exactitud del diagnóstico. Kolmer"

Eduardo A. Galindo R.

Vo. Bo.

Dr. Francisco J. Aguilar
Asesor

Imprímase
Dr. Ernesto Alarcón B.
Decano

BIBLIOGRAFIA

- Kolmer, A. John. 1949. Métodos de Laboratorio Clínico.
Publicación de la Editorial Interamericana, S.A.
México D.F. No. 1618; 633
- Boyd, M. F. 1949. Malariología. Filadelfia y Londres, W.B.
Compañía Saunders, Pág. 179.
- Russell, F. Paul. 1953. Paludismo.
Publicación de la Prensa Médica Mexicana. Pág. 18, 20,
22.
- Domarus, A. V.; Farreras, P. Medicina Interna,
Compendio Práctico de Patología Médica.
Publicación de Manuel Marín y Cia. Editores.
Barcelona. Págs. 1193, 1956
- Michelen, M. Bienvenido. 1956. La Gota Gruesa Sanguínea.
Tesis de Investidura. Pág. 37, 41, 229.
- Restrepo, Alberto; Echavarría Alberto. 1957.
Publicación del Boletín de la Oficina Sanitaria
Panamericana. Vol. XLIII No. 2; 140-141

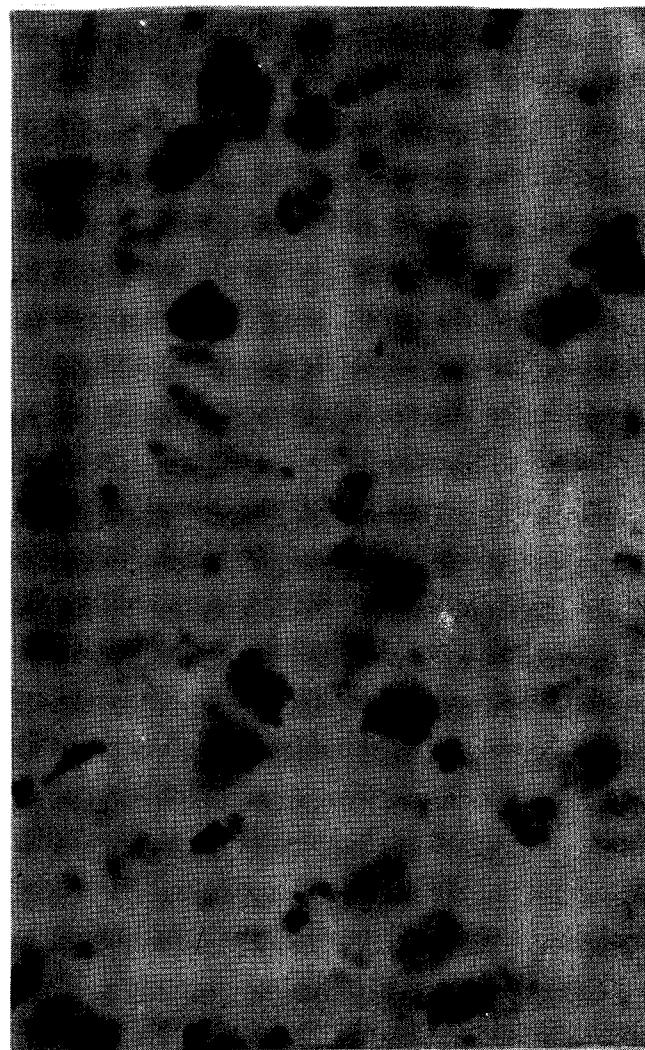


FIGURA NO. 1 METODO DE CONCENTRACION, EN GOTTA GRUESA; CASO NO. 3812
HOSPITAL DE TIQUISATE.

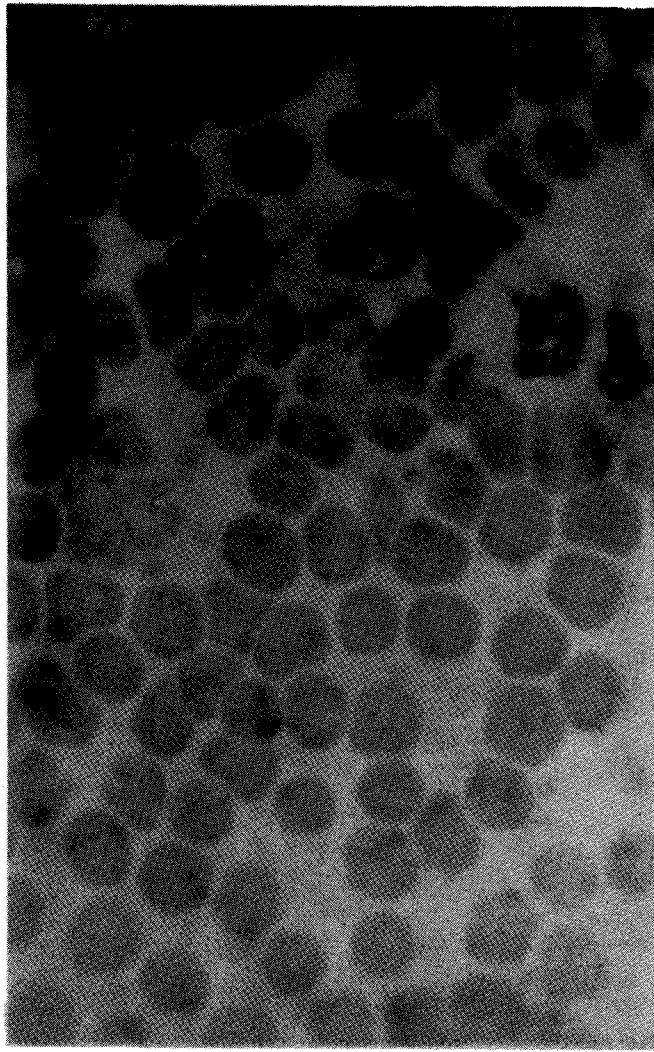


FIGURA NO. 2 METODO DE CONCENTRACION, EN FROTE; CASO NO. 51 INSTITUTO
RODOLFO ROBLES.