

Introducción

La Malaria en Bolivia constituye un problema de salud pública de carácter nacional, que incide negativamente en la productividad y desarrollo económico, debido a los altos índices de morbilidad y mortalidad, desarrollo infantil inadecuado, ausentismo escolar y laboral.

La situación actual de la Malaria por *Plasmodium vivax* en el país, es motivo de constante preocupación por ser una de las principales endemias parasitarias; la población estimada en riesgo de contraer la infección está en constante incremento, a pesar de los múltiples esfuerzos realizados para erradicar o por lo menos controlar la Malaria.

Esta enfermedad continua siendo una de las de mayor prevalencia, debido a que gran parte del territorio nacional, presenta características ecológicas y medio ambientales propicias para la presencia de estos vectores y el aumento de la población rural que no cuenta con las condiciones adecuadas y orientación con respecto de esta enfermedad.

Objetivo general

Determinar la prevalencia de casos de Malaria en el municipio de Poroma del departamento de Chuquisaca y el municipio de Guayaramerin del departamento del Beni y comparar los mismos.

Objetivos específicos

- Establecer la frecuencia de infectados por *Plasmodium vivax* en el Municipio de Poroma (Chuquisaca) y Guayaramerin (Beni).
- Determinar casos positivos y negativos según edad y sexo.

- Determinar los casos Positivos confirmados en protocolos del Ministerio de Salud
- Caracterizar los municipios en estudio Poroma (Chuquisaca) y Guayaramerin (Beni)

Materiales y métodos

El presente trabajo se realizó en el Laboratorio Regional de Referencia SEDES Chuquisaca y el centro de Salud “San Gabriel” del municipio de Guayaramerin en el año 2007.

En este trabajo de investigación participaron Internos de la Carrera de bioquímica que desempeñaban su servicio rural obligatorio con la colaboración de la Dra. Isabel Torrez (Responsable de la sección de Malaria), Dra. Jenny Gutiérrez Rendón (Responsable de la sección de Hematología y Química Sanguínea) Chuquisaca. En el municipio de Guayaramerin colaboró la Dra. Martha Rodríguez Anosa (Responsable del Laboratorio del Hospital Materno Infantil) el Lic. Ricardo Omejeri (Responsable de la sección de Malaria) .Y la Dra. Jenny Durán Pérez PhD docente de Metodología de Investigación I y II de la Facultad de Bioquímica y Química Farmacéutica.

Con la finalidad de determinar la Prevalencia de la malaria en los municipios citados se utilizaron los libros de registro y placas de diagnóstico de los pacientes registrados ó sometidos al examen

Se revisaron las muestras que se remitieron a los centros de salud SEDES Chuquisaca y “San Gabriel” Guayaramerin de los municipios de Poroma y Guayaramerin (Beni).

Los métodos de diagnóstico de laboratorio utilizados para la detección de la Malaria se transcriben a continuación.

Métodos de diagnóstico de laboratorio

Toma de muestra

Objetivo

Obtener una buena muestra de sangre por punción capilar, para la realización de un buen diagnóstico.

Pasos para realizar gota gruesa de sangre

1. Llenar el formulario M-1, donde se anotan todos los datos de los enfermos y sospechosos de Malaria, lugar probable de infección, otras manifestaciones y datos del encargado de recolectar la muestra, retirar los portaobjetos del envase.
2. Desinfectar con un pedazo de algodón humedecido en alcohol la parte superior del dedo índice. En niños menores de 1 año usted puede tomar la muestra del dedo gordo o el talón del pie.
3. Efectuar la punción del dedo.
4. Las dos primeras gotas se eliminan limpiándolas con un pedazo de algodón seco.
5. Sosteniendo la lámina por los bordes se toma una gota de sangre, no debe permitirse que el dedo del paciente toque la lámina.
6. Con uno de los extremos de la lámina se procede a realizar la gota gruesa y el extendido.

7. Tan pronto esta seca la muestra se anota con lápiz negro en el sector extendido el número del Puesto de Información y el número de lámina.
8. Por ultimo se envuelve la lamina en el correspondiente formulario M-1 y se lo envía al laboratorio mas próximo del Servicio de Salud para el examen laboratorial y confirmación de diagnóstico. Ç
9. En caso de ser positivo, se debe comunicar con oportunidad al informante el tipo de malaria para brindar a la persona enferma el tratamiento completo de cura radical de acuerdo a esquemas establecidos.(9)

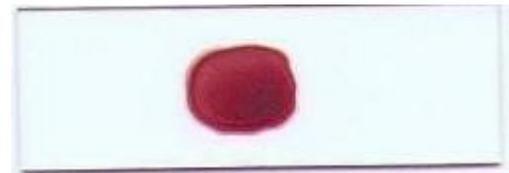


Gráfico 1 Gota gruesa

Objetivo

Obtener una buena muestra de sangre por punción capilar, para la realización de un buen Diagnóstico en extendido de muestra hemática en capa fina.

Pasos para el extendido de sangre en la gota gruesa

- Llenar un formulario donde se anoten los datos de los enfermos y/ o sospechosos de Malaria, lugar probable de infección, otras manifestaciones y datos del encargado de recolectar la muestra.
- Retirar los portaobjetos del envase.

- Desinfectar con un pedazo de algodón humedecido con alcohol la parte superior del dedo anular o índice, (la muestra debe ser obtenida de la mano izquierda). En niños menores de 1 año; usted puede tomar la muestra del dedo gordo o el talón del pie.
- Efectuar la punción del dedo en la parte superior utilizando la lanceta
- La primera gota se elimina limpiándola con un pedazo de algodón seco.
- Sosteniendo la lámina por los bordes se toma una gota de sangre, no debe permitirse que el dedo del paciente toque la lámina.
- Con uno de los extremos de otra lámina se procede a realizar un extendido fino.
- Tan pronto esté seca la muestra se anota con lápiz negro en el sector extendido el número del Puesto de Información y el número de la lámina.

Por último se envuelve la lámina en el correspondiente formulario y se lo envía al laboratorio más próximo del Servicio de Salud para el examen laboratorial y confirmación de diagnóstico.

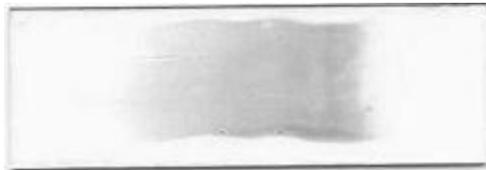


Gráfico 2 Extendido

Pasos a seguir antes de la coloración

El sistema de Laboratorios habilitados una vez recibidas las muestras hemáticas, deben seguir los pasos siguientes:

Identificación

Cada Microscopista debe tener el cuidado de hacer la identificación de la muestra hemática con el formulario correspondiente, para evitar confusiones en el diagnóstico.

Fijación

Este proceso es imprescindible, que el Microscopista debe fijar el extendido en alcohol corriente, se realiza para evitar el lavado de la clave y no exista confusión entre las muestras hemáticas a ser examinadas

Deshemoglobinización

Debe realizarse especialmente si las muestras hemáticas recibidas en Laboratorio tenga 20 días o más desde la fecha de toma hasta la llegada al Laboratorio, de ésta forma tenemos muestras hemáticas en buenas condiciones de examen.

Método parasitológico directo

Extendido y gota gruesa: teñido con colorantes derivados de Romanowsky y Giemsa

Protocolos de coloración

Giemsa

Solución de Giemsa 1/10

- Agua pH 7.2 o naturagua 9 ml.
- Romanowski
- Agua pH 7.2 o naturagua 10 ml.
- Solución A (azul de metileno) 8 gts.
- Solución B (eosina) 5 gts.
- Tiempo 30 min.

Esta cantidad es solo para tres placas. Toda la información correspondiente al año 2007 fue procesada a fin de contar con datos que revelen la situación de esta patología obteniéndose los siguientes resultados

Resultados y discusión

Estos informes fueron obtenidos de los municipios de Poroma (Chuquisaca) y Guayaramerin (Beni) de la gestión 2007. Se realizó el examen del extendido de la gota gruesa en los habitantes de los municipios de Poroma (Chuquisaca) y Guayaramerin (Beni), Malaria en el municipio de Poroma (Chuquisaca)

Meses	Hombres	%	Mujeres	%	Total	Total %
Enero	10	8,8%	11	20,7%	21	44,8 %
Febrero	4	3,5%	2	1,8%	6	5,3 %
Marzo	14	12,4%	9	8,0%	23	20,4 %
Abril	2	1,8%	2	1,8%	4	3,5 %
Mayo	25	22,1%	18	15,9%	43	38,1 %
Junio	3	2,7%	1	0,9%	4	3,5 %
Julio	0	0,0%	1	0,9%	1	0,9 %
Agosto	1	0,9%	1	0,9%	2	1,8 %
Septiembre	0	0,0%	1	0,9%	1	0,9 %
Octubre	0	0,0%	4	3,5%	4	3,5 %
Noviembre	1	0,9%	2	1,8%	3	2,7 %
Diciembre	0	0,0%	1	0,9%	1	0,9 %
Total	60	53,1%	53	46,9%	113	100 %

Tabla 1 Prevalencia de malaria de acuerdo al sexo y el mes del año 2007

Nota Según los datos obtenidos se observa que los hombres son mas afectados que las mujeres, dando una prevalencia de 53.1 % en los varones y 46.9 % en las mujeres en el año 2007. Asimismo, se observa mayor prevalencia en los meses de enero 44.8% y marzo 38.1% y los de menor prevalencia son junio, septiembre y diciembre con el 0.9 % en cada uno

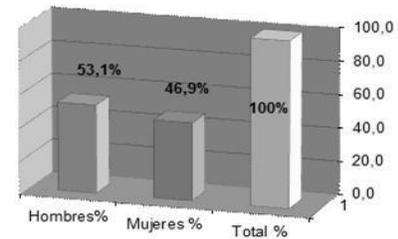


Gráfico 1 Prevalencia de malaria de acuerdo al sexo y el mes del año 2007

Grupo etareo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total	Total %
< de 1 año	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	3	2,7 %
De 1 a 4 años	2	2	1	1	2	1	0	1	0	1	0	0	11	9,7 %
De 5 a 14 años	7	0	10	0	23	1	1	0	0	0	1	1	44	38,9 %
De 15 a 59 años	12	2	9	2	17	1	0	0	1	1	2	0	47	41,6 %
De 60 y mas	0	2	3	1	1	0	0	1	0	0	0	0	8	7,1 %
Total	21	6	23	4	43	4	1	2	1	4	3	1	113	100 %

Tabla 2 Prevalencia de malaria de acuerdo a edad del año 2007

Nota Según los datos obtenidos se observa que el grupo etareo mas afectado es el que esta comprendido entre los 15 a 59 años, dando una prevalencia de 41.6 % y los menos afectados son los menores de un año, con una prevalencia de 2.7 %.

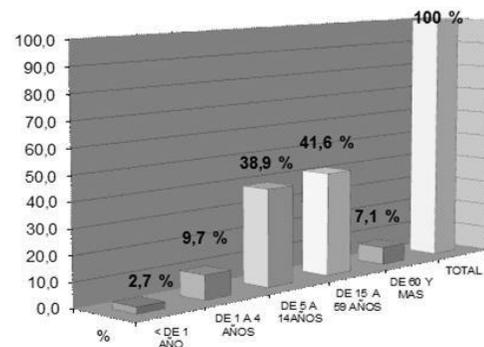


Gráfico 2 Prevalencia de malaria de acuerdo a edad del año 2007

Malaria municipio de Guayaramerin (Beni)

Meses	Hombres	%	Mujeres	%	Total	Total%
Enero	341	9,2 %	195	5,2 %	536	14,4 %
Febrero	354	9,5 %	198	5,3 %	552	14,8 %
Marzo	275	7,4 %	183	4,9 %	458	12,3 %
Abril	302	8,1 %	211	5,7 %	513	13,8 %
Mayo	317	8,5 %	238	6,4 %	555	14,9 %
Junio	161	4,3 %	116	3,1 %	277	7,4 %
Julio	140	3,8%	117	3,1 %	257	6,9 %
Agosto	123	3,3 %	106	2,8 %	229	6,2 %
Septiembre	87	2,3 %	41	1,1 %	128	3,4 %
Octubre	119	3,2 %	99	2,7 %	218	5,9 %
Total	2219	59,6 %	1504	40,4 %	3723	100 %

Tabla 3 Prevalencia de malaria de acuerdo al sexo y el mes de Enero a Octubre del año 2007

Nota:Según los datos obtenidos se observa que los hombres son mas afectados que las mujeres, dando una prevalencia de 59.6 % en los varones y 40.4 % en las mujeres de enero a octubre del año 2007.

Asimismo, se observa mayor prevalencia en los meses de mayo 14.9% y febrero 14.8% y los de menor prevalencia son Septiembre 3.4 % y Diciembre con 5.9 %.

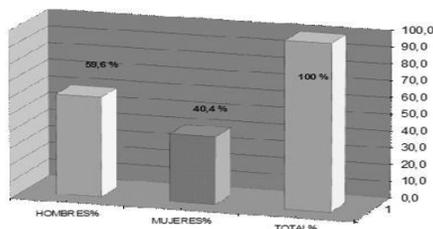


Gráfico 3 Prevalencia de malaria de acuerdo al sexo y el mes Enero a Octubre 2007

Grupo etareo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Total	Total %
< de 1 año	2	6	4	2	2	1	1	1	0	1	20	0,5 %
De 1 a 4 años	25	28	27	29	25	12	14	15	8	15	198	5,3 %
De 5 a 9 años	50	81	55	90	75	42	40	34	15	19	499	13,4 %
De 10 a 14 años	104	77	76	66	97	60	38	37	14	31	600	16,1 %
De 15 a 19 años	69	89	78	84	91	37	42	31	20	42	583	15,7 %
De 20 a 24 años	65	58	58	48	63	23	20	24	25	23	407	10,9 %
De 25 a 29 años	44	41	24	41	51	18	31	18	11	18	297	8,0 %
De 30 a 34 años	31	35	30	31	33	15	15	17	13	17	237	6,4 %
De 35 a 39 años	34	35	34	39	37	17	15	9	4	17	241	6,5 %
De 40 a 44 años	43	34	25	26	22	15	11	11	6	15	202	5,4 %
De 45 a 49 años	28	17	19	15	16	16	9	12	4	10	146	3,9 %
De 50 y más años	41	51	30	42	43	23	21	20	10	12	293	7,9 %
Total	536	552	458	513	555	277	257	229	128	218	3723	100 %

Tabla 4 Prevalencia de malaria de acuerdo a edad Enero a Octubre 2007

Nota:Según los datos obtenidos se observa que el grupo etareo mas afectado es el que esta comprendido entre los 10 a 14, dando una prevalencia de 16.1 %, seguido del grupo comprendido entre 15 a 19 años con una prevalencia de 15.7 % y los menos afectados son los menores de un año, con una prevalencia de 0.5 %.

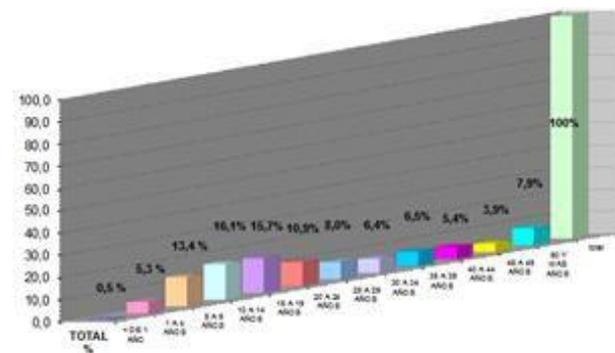


Gráfico 4 Prevalencia de malaria de acuerdo a edad Enero a Octubre 2007

Conclusiones

Una vez terminado el presente estudio se llegaron a las siguientes conclusiones:

En el municipio de Guayaramerin (Beni) existe la presencia de un alto índice de infectados respecto del municipio de Poroma (Chuquisaca)

La Prevalencia se encuentra más disminuida en el municipio de Poroma (Chuquisaca) con 6.6 %, mientras que el municipio de Guayaramerin (Beni) esta en 93.4 %.

La prevalencia es mayor por el *P. vivax* con relación al *P. falciparum* en el municipio de Guayaramerin (Beni), en cambio en el municipio de Poroma se tiene un prevalencia menor con respecto al municipio de Guayaramerin (Beni) solo encontrándose en este solo al *P. vivax*.

Comprobamos que ambos municipios se utiliza el mismo método de diagnostico que es el de la gota gruesa y extendido como prueba de oro para el diagnostico de Malaria Protocolo Frotis elaborado por el Ministerio de Salud y es modificado por cada regional de acuerdo a sus necesidades.

De acuerdo a los grupos atareos las edades más afectadas en el municipio de Poroma (Chuquisaca), se encuentran entre los 15 a 59 años, dando una Prevalencia de 41.6%, en cambio en el municipio Guayaramerin (Beni) de las personas mas afectadas son del grupo de 10 a 14 años con una prevalencia de 16.1 %.

Con respecto al sexo, los varones son los más afectados que las mujeres dando una prevalencia de 53.1 % en los varones y 46.9 % en las mujeres en el municipio de Poroma (Chuquisaca) y en el municipio de Guayaramerin (Beni) tenemos una prevalencia de 59.6 % en los varones y 40.4 % en las mujeres, ya que se encuentran expuestos por motivos laborales (trabajo agrícola).

Agradecimientos

Los investigadores agradecen a la Dirección de Investigación Ciencia y Tecnología (DICYT) de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca por el apoyo brindado en el desarrollo del presente trabajo.

Referencias

Atlas Color de Parasitología Clínica Autor: Viqar Zaman Editorial Médica Panamericana, 2004

Bolivia (Atlas estadístico de municipios 2005) INE

Diagnostico de salud. (2004) Autor: Juan Carlos Avila Molina

Hematologia Clinica, Autor: J. Sana- Sabrafen

Hematologia, Autor: Freddy Bedregal

<http://historiademedicinaunerg.blogspot.com/2007/06/paludismo.html>

<http://www.anlis.gov.ar/consulta/infecciosas/malaria/malaria.htm>

<http://www.elmundo.com.bo/Secundarianew.asp?edicion=05/03/2006&Tipo=Comunidad&Cod=4885>

http://www.health.state.ny.us/es/diseases/communicable/malaria/fact_sheet.htm

<http://www.monografias.com/trabajos/malaria/malaria.shtml>

<http://www.tusalud.com.mx/121502.htm>

<http://www.who.int/tdr/grants/grants/collgrant.htm>

Manual de Diagnostico Microscopico de la
Malaria

Manual de Parasitologia Humana Autor: Luis
Humberto Sibila Mogro

Parasitologia General Daniel Botero (4 ta
Edición)

Resultados Departamentales volumen 1 INE
Chuquisaca