

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNAN – LEON**



**TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE
MEDICO Y CIRUJANO**

**COMPORTAMIENTO CLINICO Y EPIDEMIOLOGICO DEL
PLASMODIUM VIVAX Y PLASMODIUM FALCIPARUM EN EL
CENTRO DE SALUD "ROSARIO PRAVIA MEDINA ". MUNICIPIO
DE ROSITA R.A.A.N DEL 1 DE ABRIL AL 31 DE DICIEMBRE
DEL 2002.**

AUTOR:

BR. EDWIN RIVAS ALANIZ

TUTOR:

**DR. BYRON MUÑOZ ANTÓN
PROF. FARMACOLOGÍA CLINICA**

ASESOR:

**DR GREGORIO MATUS
DOCENTE DEL DPTO DE INVESTIGACION EN SALUD**

INDICE

1- Introducción	3
2- Antecedentes	5
3- Justificación	8
4- Planteamiento del problema	9
5- Objetivos	10
6- Marco teórico	11
7- Material y Método	24
8- Resultados	29
9- Análisis de resultados	38
10- Conclusiones	42
11- Recomendaciones	43
12- Bibliografía	45
13- Anexos	47

INTRODUCCIÓN

I

En el pasado la malaria era común en las áreas de Roma y por ende su nombre se deriva del italiano, (mal-aria) o “mal aire”, también se le conocía como fiebre romana. En la actualidad, unos 500 millones de personas están expuestas a la malaria endémica en Africa, India, Asia sur- Oriental y América del sur y se estima que anualmente causa dos y medio millones de muertes, un millón de estas en niños ⁽³⁾.

Hay cuatro especies de malaria que comúnmente afecta al hombre *el Plasmodium Falciparum*, *Plasmodium Vivax*, *Plasmodium malariae* y *el Plasmodium ovale*. El más importante de estos es *el plasmodium Falciparum* ya que puede ser rápidamente fatal. El *plasmodium Vivax* es la especie que se ve con más frecuencia. El *plasmodium malariae* esta presente en África, Sur América y en un área de nueva guinea. El *plasmodium ovale* se encuentra principalmente en África tropical ⁽¹⁾.

En Nicaragua debido al bajo presupuesto al MINSA establecido no se les pueden realizar los exámenes a todos los pacientes sospechosos de malaria por lo que se priorizan aquellas zonas de alta endemicidad y que el examen de una película gruesa de sangre debe ser el primer paso. Si en el examen se observan los parásitos, se procede a confirmar la especie del parásito.

Cepas de *plasmodium Falcíparum* resistentes a tratamientos son comunes. Esta resistencia ocurre con mayor frecuencia en Asia Sur- Oriental donde se ha reportado inclusive resistencia a quinina. Esto es importante ya que el *plasmodium falciparum* puede ser rápidamente fatal. Es por eso que el tipo de profilaxis a utilizar depende del área visitada, Ej. País, ciudad área rural ⁽³⁾.

La cloroquina aunque todavía es efectiva para tratar muchas cepas de *plasmodium falciparum*, ya se reportan cepas resistentes a la cloroquina en Papua nueva guinea, Indonesia, Tailandia y la india. Ya la cloroquina no ofrece protección contra el p. *falciparum* en Asia Sur- Oriental. Tampoco se recomienda tomar una combinación de drogas tales como cloroquina y fansidar ya que se reportan reacciones adversas, Por lo tanto su cumplimiento de la profilaxis seria pobre ⁽³⁾.

La resistencia es un problema grande porque limita las opciones del tratamiento en pacientes que están infectados por cepas resistentes. En nuestro país no hay estudios profundos donde se observe resistencia a los tratamientos convencionales ya se necesitaría evaluar el medicamento en si el cual se analizaría la concentración del medicamento en sangre, la vida media, la biodisponibilidad y otros parámetros farmacológicos que es difícil realizar en nuestro medio.

En Nicaragua la situación actual de la malaria se ha mejorado en el periodo post Mitch. en el año 1999 hubo un incremento debido a que fenómeno natural provoco estragos tanto desde el punto de vista de infraestructura como socio económico y sobre todo de la destrucción de las viviendas y el desamparo en que se vieron involucrado miles de nicaragüenses y por tanto la exposición permanente a los agentes vectoriales donde se dieron las condiciones necesarias para la reproducción de los mosquitos lo cual produjo que en este año se reportaron 36635 casos de malaria por vivax y 1312 casos de malaria Falcíparum con una I.P.A de 7.7 la mas alta reportada en el ámbito nacional en los últimos 5 años.

La respuesta terapéutica lo ideal seria que un 100% de los pacientes tratados tuviesen cura satisfactoria pero siempre hay que tener en cuenta las características del paciente, del fármaco en estudio, el medio ambiente, fecha de vencimiento y sobre todo los fracasos terapéuticos que dependiendo del tiempo de evolución se clasifica en fracaso precoz del tratamiento, tardío y respuesta clínica adecuada.

ANTECEDENTES

II

En la actualidad se considera que cerca de 100 países o territorios del mundo están afectados por el paludismo, casi la mitad de ellos se encuentra en el África subsahariana se calcula que la incidencia del paludismo en el mundo es de 300-500 millones de casos clínicos al año. Se cree que el paludismo causa entre 1.1 a 2,7 millones de defunciones al año, de las cuales alrededor de un millón corresponde a niños menores de 5 años de África subsahariana. La resistencia del *plasmodium Falcíparum* a la cloroquina es hoy día frecuente en casi todos los países africanos con paludismo endémico ⁽²⁵⁾

Un estudio realizado por los Cubanos en Angola en el año 2001 que a pesar de que no informan de la nacionalidad de los encuestados refieren que el tratamiento tradicional antimalárico (cloroquina y primaquina) siguió siendo la elección de primera línea aun en los pacientes con paludismo cerebral complicado logrando que se recuperaran el 70% de los mismos y fallecieron el 30% datos muy inferiores a lo reportado por la literatura médica mundial. El estudio reporta el uso de otras alternativas terapéuticas como antimaláricos de ellos esta ciprofloxacina; mefloquina; y la combinación de quinina y fansidar (sulfato de pipermetamida). El estudio revela que la automedicación y tratamientos inadecuados e incompletos son las principales causas de recidivas y complicaciones.

En Nicaragua los primeros estudios sobre malaria datan de 1900 realizadas por el Dr. Daniel M. Molloy. Se reporta que en el periodo comprendido entre 1937 – 1948 la malaria provocaba el 22.4 % de las defunciones y alrededor del 60% de la población presentaba la enfermedad ⁽¹⁰⁾.

Desde 1956 a 1957 el programa de control de la malaria fijó metas de erradicación de la malaria y formó el servicio nacional de erradicación de malaria (SNEM) con la colaboración conjunta del MINSA, UNICEF, OPS y OMS, se pretendió cubrir al país con rociados intra domiciliarios con Deldrin por espacio de 4 años, sin embargo la resistencia fisiológica que el *anopheles albimanus* presentó limitó esta actividad teniendo que suspenderse por lo que en 1958 se decide usar DDT ⁽¹²⁾

En 1880 el médico francés Luis Alfonso Laveran, vio por primera vez en parásitos en glóbulos rojos de un soldado que padecía de fiebre y otros (Marchiafava, Celli y Golgi) distinguen 3 especies de *plasmodium* excepto el *plasmodium ovale* ⁽⁵⁾.

En el pasado un número de factores han sido asociados con la transmisión de la malaria en Honduras, Guatemala, Nicaragua, El Salvador incluidas entre otras la escasez de viviendas, condiciones de medio ambiente pobre, niveles educativos bajos, migración, inaccesibilidad al diagnóstico y facilidades de tratamientos, servicios epidemiológicos débiles presupuesto limitado y

Numerosos sitios de crecimiento del vector. *plasmodium vivax* es la causa principal de la malaria en Centroamérica. En 1997 un total de 145,598 casos Causados por este parásito, fueron notificados en Honduras (65.122) Nicaragua(41.014), Guatemala (31.150), Belice (3.883), El Salvador (2.448). En comparación hubo solo 3.530 casos de *plasmodium Falcíparum* en los 5 países con un rango de 2 casos en El Salvador a 1807 casos en Nicaragua⁽²⁵⁾. En octubre de 1988 el Huracán Joan se abate sobre Nicaragua coincidiendo con las tendencias al ascenso de los casos de malaria, lo que provoco que en 1989 se presentara el pico mas alto en la década de los 80' con 45,982 casos confirmados.⁽¹⁹⁾

En 1998 cuando Centroamérica es arrasada por el Huracán Mitch trae como consecuencia al finalizar el año 34,108 casos 3,193 casos por *plasmodium Falcíparum* y una tendencia ascendente en el mes de diciembre producto de la situación generada por el Huracán Mitch.

Como resultado del Huracán Mitch la situación endémica de malaria de estos países se ha deteriorado por la destrucción de la infraestructura y la perdida de equipos e insumos, desplazamiento de gran números de personas, condiciones precarias de viviendas y la presencia de nuevos sitios de criadero de vectores esta situación al igual que el caso del dengue, puede explicar entre otras causa la baja notificación de casos que se registra en la mayoría de los países con excepción de Nicaragua en el periodo post-Mitch.

Estudios realizados en Bluefields de 1993-1996 en el análisis de 257 pacientes hospitalizados por malaria encontraron que el *plasmodium Falcíparum* fue el responsable del 68.8% de los casos de mayor incidencia fue de 15 a 34 años (39.2%) y la anemia de principal complicación (25.7%), la malaria cerebral se presento en 1.2% de los casos y la mortalidad fue de 1.2%⁽¹⁶⁾.

En la región de la costa atlántica de Nicaragua en 1995 principalmente en Siuna, Rosita y Bonanza la malaria fue el principal y más grande problema de salud que enfrentaron los trabajadores dadas las condiciones ecológicas y de trabajo que favorecían la transmisión de la enfermedad por eso todo paciente febril era considerado malárico hasta no demostrar lo contrario⁽¹⁷⁾.

Según datos del programa de **ETV MINSA** Rosita, desde el año 1998 se presentaron 1,106 casos de malaria siendo menor para el año 2001 y 2002, con 369; 606 y 516 casos respectivamente el grupo etáreo mas afectado es el de 1 a 4 años, en 1998, 2000 y 2001 a excepción del 2002 con mayor incidencia en el grupo de 15 a 49 años seguidos del de 5 a 14 años. El tipo de *plasmodium* predominante en estos años ha sido el *plasmodium vivax*.

En las estadísticas del sistema nicaragüense de vigilancia epidemiológica nacional, al concluir la semana # 24 (del 9 al 15 de junio del 2002) se han notificado en el país un total de 230 casos de malaria *Falcíparum*, para una tasa de 0.04 x1000 habitantes, lo que representa un incremento del 1% en comparación con igual periodo del 2001, en el que se notificaron 227 casos y una tasa de incidencia similar a la registrada en el presente año⁽¹¹⁾.

El *plasmodium Falcíparum* predomina en los SILAIS **RAAN** y **RAAS** siendo estas las regiones que presentan las mayores tasas del país. Los municipios que registran los índices parasitarios más altos son Rosita (3.64), Bonanza (0.75) y Siuna (0.50)

En el año 2001 se realizó un estudio sobre eficacia terapéutica en el municipio de Bonanza en el que reportan excelentes resultados con tratamiento convencional y de protocolo el cual es colindante con el municipio de Rosita, el estudio reveló que las recidivas son más que todo relacionadas a las condiciones higiénicas sanitarias y ambientales (lluvia permanente casi todo el año, río que pasa en el centro del pueblo, vegetación abundante y las viviendas con tambo) permiten las condiciones necesarias para la proliferación del mosquito. El estudio revela que el 40% de los afectados son las amas de casa y el grupo etáreo más afectado es el de 10 a 15 años con el 35%.

SILAIS RAAS: En este **SILAIS** en el periodo evaluado registran 32 casos de malaria *plasmodium Falcíparum* para una tasa de incidencia de 0.31x 1000 habitantes. Superior a los casos registrados en el año 2001, en el que se registraron 15 casos con una tasa de 0.15 x 1000 habitantes. El incremento es de 113%(47) casos más para el presente periodo, los municipios más afectados son Laguna de Perla y Kukra Hill.

SILAIS RAAN: Este **SILAIS** registra para este periodo 145 casos para una tasa de incidencia de 0.7 x 1000 habitantes. En el año 2001 registran 124 casos para una tasa de 0.6 x 1000 habitantes.

Estadísticas del **MINSA** central reportaron para el año 2000 disminución de los casos de malaria la mayoría de los **SILAIS** con excepción de los **SILAIS** de Chinandega, Jinotega y la RAAN. En este último los casos aumentaron de 38,934 en el año de 1999 a 42,597 en el año 2000.

Según las estadísticas del **MINSA** en el año 2003 hay aumento de los casos de malaria del tipo *Falcíparum* en las regiones especiales y ligera mejoría en los casos de vivax que es necesaria la vigilancia ya que la literatura internacional reporta que un aumento de los casos de *plasmodium Falcíparum* con respecto al *plasmodium vivax* equivale a una resistencia desde punto de vista epidemiológico para el primero.

La R.A.A.N reportó 560 casos con una I.P.A de 8.6 y la R.A.A.S tiene 319 casos con I.P.A de 9.3 más alto que el año anterior a sí como la inversión de algunos **SILAIS** que presentaron más casos este año Boaco con 31 casos (I.P.A de 0.8), Chontales 106 casos (I.P.A 0.6), Matagalpa 107 casos (I.P.A 2.6). De todos los casos reportados indican que se presentaron 7 fallecidos de los cuales uno es de *plasmodium vivax* en el municipio la Cruz de Río Grande de Matagalpa y el resto son por *plasmodium Falcíparum* en los municipios a mencionar como son Siuna, Waspán, El Tortuguero, Muelle de los Bueyes, Waslala y el municipio de Rosita el cual pertenece a nuestro estudio reportan un fallecido cada uno, por lo que representan 2 casos menos de fallecidos con respecto al año anterior.

III

JUSTIFICACION

Debido a la alta endemicidad en la zona de estudio y con pocos estudios efectuados es necesario realizar este trabajo para analizar si el protocolo del Ministerio de salud responde a las expectativas de resolución y cura de los pacientes con malaria y si el tratamiento con primaquina por 15 días esta justificado.

IV

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cómo es el comportamiento epidemiológico y clínico de la malaria en el periodo comprendido del 1 de Abril al 31 de diciembre del 2002 en el centro de salud Rosario Pravia Medina Mina Rosita, RAAN?

V OBJETIVOS:

Objetivo general:

Describir el comportamiento clínico - epidemiológico de los pacientes diagnosticados con malaria por *plasmodium Vivax* y *plasmodium Falcíparum* que acuden al centro de salud, en el municipio de Rosita RAAN en el periodo comprendido del 1 de abril al 31 de diciembre del 2002.

Objetivos específicos.

1. Estudiar las variables socio demográfico de los pacientes.
2. Analizar las manifestaciones clínicas en los pacientes portadores de malaria por *plasmodium Falcíparum* y *plasmodium Vivax*
3. Identificar el tiempo de negativización de la gota gruesa posterior al inicio del tratamiento antimalárico
4. Asociar la evolución clínica de la malaria con los pacientes que recibieron tratamiento antimalárico

VI MARCO TEÓRICO

1. Definición:

La malaria es una enfermedad protozoaria transmitida por el mosquito anopheles y causadas por diminutos parásitos protozoarios del genero plasmodium que infectan principalmente al hospedero humano y al insecto alternativamente ⁽⁵⁾.

2. Taxonomía:

❖ Orden:	<i>Eucoccidia</i>
❖ Familia:	<i>Plasmodium</i>
❖ Genero:	<i>Plasmodium</i>
❖ Especie:	<i>Plasmodium Vivax</i> <i>Plasmodium Falcíparum</i> <i>Plasmodium ovale</i> <i>Plasmodium malariae</i>

De las especies mencionadas solo dos se han encontrado en Nicaragua: *Plasmodium vivax* y *plasmodium Falcíparum*.

Los vectores son mosquitos del genero *anopheles* principalmente *anopheles albimanus* y *anopheles pseudopunctipennis*.

3. Epidemiología:

La malaria grave (perniciosa) es producida por un protozoo intracelular del genero plasmodium, es un problema mundial que afecta a 100 millones de personas y entre 1 y 1.5 millones fallecen cada año por lo que es la principal causa de muerte parasitaria ⁽¹⁾. El *Plasmodium Falcíparum* y los otros tres parásitos de la malaria que afectan al ser humano son transmitidos por mas de una docena de especie de mosquitos anopheles ampliamente distribuidos por Latinoamérica y otros continentes ⁽²⁴⁾.

El paludismo se observa en todas las regiones tropicales del mundo *plasmodium Falcíparum* predomina en África Sub-Sahariana Nueva Guinea y Haití, mientras que *plasmodium vivax* es más frecuente en Centroamérica y sub continente indio, *plasmodium malariae* se encuentra en la mayor parte África occidental y central y sur América. El *plasmodium ovale* se encuentra en África tropical ⁽¹⁾.

La endemidad se ha definido en termino de prevalencia de la parasitemia y de un bazo palpable en niños menores de 9 años.

Se considera que una área es hipoendémica si menos del 10% de los niños presenta parasitemia y bazo palpable. Mesoendémica si las cifras son del 11 al 50 %, hiperendémica si están entre el 51 y 75 % y holoendémica si son mayores del 75 %. Gran parte de África tropical y de la costa de nueva guinea son áreas hiperendémica donde más de 200 millones de personas con diagnostico de malaria y se producen mas de un millón de muertes anuales por estas causas. En algunas zonas el paludismo tiene compartimento epidémico (Norte de la india, Sri Lanka y Noreste de Brasil) relacionado con la migración de refugiados o trabajadores desde una región no palúdica a zonas con una

elevada transmisión o cuando las medidas de control del paludismo se interrumpen de forma brusca⁽¹⁾.

4. Patogenia y patología: La penetración de los merozoítos en los eritrocitos se hace mediante receptores de membrana de la célula huésped, una vez que el parásito logra penetrar al eritrocito se inicia el crecimiento y división consecuentemente se producen cambios en los que se basa la fisiopatología de la malaria⁽⁵⁾.

4.1 El daño en los eritrocitos:

1. Hemólisis
2. Bloqueo capilar.
3. Vasodilatación y aumento de la permeabilidad capilar.
4. Defectos de la coagulación.

4.2 alteraciones en los órganos:

Bazo: Se encuentra moderadamente aumentado de tamaño en la malaria aguda. Su consistencia es blanda al inicio, posteriormente se vuelve duro y fibroso así como propenso a la ruptura espontánea o traumática.

Hígado: El daño progresivo en este órgano puede llevar a insuficiencia hepática, con ictericia, hemorragia, hipoalbuminemia. El hígado esta aumentado de tamaño, congestionado y pigmentado.

Cerebro: La afección del S.N.C es propia del *Plasmodium Falciparum*. La malaria cerebral es una encefalopatía aguda difusa, se produce micro trombosis capilar, isquemia, hemorragias petequiales y desmielinización perivascular y edema, confusión, delirio, crisis convulsiva.

Riñones: Las complicaciones renales ocurren en infecciones por *Plasmodium Falciparum* y *Plasmodium Malariae*. La presencia de complejos inmunes lleva a necrosis tubular y a insuficiencia renal y muerte, oliguria, azoemia hemoglobinuria, glomerulonefritis.

Pulmones: En estos órganos hay edema, congestión y cúmulos de pigmentos. En infecciones por *Plasmodium Falciparum* se presenta el síndrome de insuficiencia pulmonar aguda de 3 –10% pacientes.

Otros órganos afectados son: médula ósea, corazón, placenta aparato digestivo.

5 - Mecanismo de transmisión de la malaria: es una enfermedad infecciosa transmisible de áreas húmedas y cálidas donde las condiciones de vidas son deficientes. Los agentes causales son protozoarios intracelulares del género *plasmodium*, parásitos que tienen una multiplicación asexual en las células hepáticas y los eritrocitos del huésped vertebrado (esquizogonia) y una multiplicación sexual en el huésped vertebrado (esporogonias). El reservorio fundamental es el hombre afectado.

En condiciones naturales los *plasmodium* salen del enfermo malárico por una puerta percutánea cuando la hembra del mosquito transmisor del género *anopheles*, lo extrae directamente de la circulación capilar en la sangre afectada. La transmisión a otro hombre sano la hace el mosquito infectado al alimentarse nuevamente con sangre cuando introduce junto con su saliva la forma infectante del *plasmodium* en el torrente circulatorio del huésped susceptible.

Si la infección produce enfermedad esta se manifiesta principalmente con fiebre anemia y esplenomegalia.

La infección también puede ser ocasionada por la transfusión de sangre de un donador portador de formas asexuadas del parásito. Se ha documentado que aunque la placenta es una barrera efectiva, los *plasmodium* pueden infectar al niño cuando hay alguna anomalía en ella y sucede principalmente en madres no inmunes.

6- Manifestaciones clínicas: Las manifestaciones clínicas de la malaria dependen principalmente de factores como:

- ❖ La especie del parásito.
- ❖ El número de parásito.
- ❖ El estado inmunitario del huésped.
- ❖ La Edad.

El periodo de incubación generalmente varía de 9 a 18 días, (*vivax* de 12-17 días) y (*Falciparum* de 9-14 días) pero puede durar de 8 a 11 meses. El ataque primario inicia con cefalea, fiebre, dolor (en espalda), postración y náuseas. Las recidivas y en pacientes que ya tuvieron dichos síntomas son discretos y pueden estar ausentes.

Las recidivas son frecuentes después del ataque inicial, aunque pueden ocurrir dentro de un periodo extremadamente variable, generalmente lo hacen de 8 a 40 semana después del primer episodio hay un periodo prepatente que es el tiempo entre la inoculación de los esporozoitos y la demostración de los parásitos en sangre o sea aparición de los síntomas clínicos.

El estado clínico se relaciona con la liberación de los parásitos producto de la Hemólisis y que es periódica dependiendo del tipo de *plasmodium* (*plasmodium vivax* 48 horas y *plasmodium falciparum* 36 horas) se estima que cada esquizonte del *p. Vivax* libera 10000 merozoitos y 40000 *P. Falciparum* puede existir varias poblaciones no sincronizadas de parásitos que puede dar tipos de fiebres continuas subcontinuas, remitentes o intermitentes.

6.1 Síntomas premonitorios:

A veces antes del ataque agudo que caracterizan a la malaria aparecen algunos síntomas que pueden o no estar como: cefalea, lumbalgia, mialgia, artralgia, anorexia, vomito e incluso diarrea.

El ataque agudo de la malaria o paroxismo palúdico que se caracteriza por un conjunto de paroxismos febriles que presentan 4 periodos sucesivos, el de frío, de fiebre, sudor y de apirexia.

6.1.1 Periodo de frío:

Dura de 15 a 60 minutos (ocasionalmente 2 horas). Se caracteriza por la sensación de frío intenso, escalofrío con marcado temblor generalizado y castaño de los dientes, el pulso es débil y rápido los labios y las uñas están cianóticas, se pueden acompañar de cefalea y vomito. En esta etapa sobre todo en niños pueden desencadenarse crisis convulsivas.

6.1.2 Periodo de fiebre:

Se inicia cuando termina el escalofrío, la temperatura puede alcanzar 40° C. O más y no responde a los antipiréticos, el pulso es fuerte y la piel seca y caliente, en esta etapa se exacerban los síntomas anteriores puede prolongarse hasta 6 horas.

6.1.3 Periodo de sudor:

Dura 2 a 4 horas, la fiebre disminuye rápidamente y la cefalea, sed y malestar ceden, el paciente presenta debilidad y postración.

7 Formas clínicas:

Las forma clínicas de la malaria se pueden dividir en: leves, moderadas, graves y urgencias, esta clasificación depende de varios factores, tales como la intensidad y duración de la fiebre y de los síntomas generales, el nivel de la parasitemia y la intensidad de la anemia.

Forma leve:

Se relaciona con la evolución de la malaria en individuos semi-inmunes quienes ya han tenido episodios de malaria, o en personas con buenas respuestas inmediatas del sistema inmune. En estos pacientes, la fiebre no es muy alta los síntomas generales si los hay son discretos y la parasitemia es baja (generalmente por debajo del 0.1%) aunque puede existir anemia, esa no es marcada y el hematocrito permanece normal.

Forma moderada:

Es típica de individuos no inmunes, quienes presentan el característico paroxismo febril con periodo de frío, calor y sudor. La temperatura es alta con aumento en las crisis, los síntomas generales son más intensos, con fuerte

cefalea. La parasitemia varia del 0.1 al 0.5 % y los valores de hemoglobina, el numero de glóbulos rojos y de hematocrito permanece normal.

Forma grave:

Se asocia a las infecciones producidas por *plasmodium Falcíparum*, se presenta en individuos no inmunes, mujeres embarazadas y niños. El paroxismo febril no es común. El paciente mantiene una fiebre persistente, no muy elevadas, y no se presentan escalofrío, ni sudor. La cefalea es fuerte, el vomito frecuente y puede presentarse delirio. Pueden estar parasitados hasta el 2% de los eritrocitos y la anemia es intensa, con marcada reducción de la hemoglobina y del hematocrito ⁽⁶⁾.

8- Malaria en niños:

En niños en edad preescolar en regiones endémicas la malaria por *plasmodium Falcíparum* es responsable de elevadas tasas de mortalidad y morbilidad. Los niños de regiones hiperendémica comúnmente no contraen malaria durante los 2 primeros meses de vida por que tienen inmunidad transferida por la madre. No obstante, después del primer año la mayoría de los niños pueden contraer malaria. Si la especie causante es *plasmodium Falcíparum*, evolución de la infección puede ser grave ⁽²⁶⁾.

Cuando la desnutrición y otras infecciones acompañan a la malaria, lo cual es común, la evolución suele ser mas grave, aunque la malaria sea tratada adecuadamente. En la forma grave de la enfermedad el agente etiológico es por lo general *plasmodium Falcíparum*. El coma se asocia con palidez, convulsiones y vómitos. Ocasionalmente se presenta dolor abdominal e ictericia. Raramente la malaria por *plasmodium vivax* en niños puede ser de evolución grave. En este caso comienza con cefalea intensa, nauseas y convulsiones y puede tener un desenlace final ⁽⁶⁾.

9- Signos y síntomas generales de peligro del paciente:

- ❖ Vómitos persistentes.
- ❖ Letargia.
- ❖ Ictericia y coluria.
- ❖ Anuria / oliguria
- ❖ Deshidratación grave.
- ❖ Hipotensión arterial
- ❖ Convulsión y trastorno de conciencia
- ❖ Trastornos hemorrágicos.
- ❖ Dificultad respiratoria

10 - Diagnóstico:

En Nicaragua los métodos mas usados para confirmar el diagnóstico de malaria son la gota gruesa y el frotis de sangre o extendido periférico.

1. Las muestras sanguíneas de gotas gruesas teñidas con Giemsa son las bases para el diagnóstico microscópico que contiene en la observación de 100 campos del microscopio, que equivale a 0.25 ml de sangre.
2. Extendido periférico: este método facilita la observación del detalle morfológico de los parásitos y su relación con los eritrocitos permite confirmar con mayor certeza la especie de plasmodium.
3. Pruebas serológicas: se han utilizado diversas reacciones para demostrar la presencia de anticuerpos, sin embargo no se emplea en el diagnóstico de rutina del paciente, sino para estudios epidemiológicos ⁽⁶⁾.

Sistema de cruces para determinar la densidad parasitaria de los plasmodium en sangre.

cruces	parásitos x mm³	parásitos por campo
+	300-500	61-100 parásitos/100 campo
++	1000-10000	2-20 parásito /campo
+++	10000-100000	21-200 parásito / campo
++++	>100000	>200 parásito /campo
½+	200-300	41-60 parásito / 100 campo
N	<200	< 40 parásito / 100 campo

10.1- Diagnóstico diferencial:

El paludismo no complicado debe distinguirse de una diversidad de otras causas de fiebres, esplenomegalia, anemia o hepatomegalia a menudo, se considera la influenza, las infecciones respiratoria inferiores (neumonía, otitis media aguda, faringoamigdalitis) infecciones de vías urinarias, fiebre, tifoidea, hepatitis infecciosa, dengue, kala- Azar, absceso hepático amebiano, leptospirosis, fiebre recurrente y eventualmente el sarampión ⁽⁷⁾

11- Criterios de hospitalización:

Deben ser hospitalizados para el tratamiento adecuado del paludismo los siguientes pacientes ⁽¹⁰⁾:

- A. Niños positivo a *plasmodium vivax* o *plasmodium Falcíparum* en el mal estado general fiebre, vómitos, diarrea deshidratación, anemia, ictericia, etc.
- B. Niños afectados de malaria y con otras enfermedades concomitantes como ERA, EDA, desnutrición neumonía etc.
- C. Mujeres embarazadas con malaria por *plasmodium vivax* o *plasmodium Falcíparum* y en mal estado general (fiebre, vomito, cefalea, anemia, sangrado, dolores abdominales con otros signos y síntomas de cuidado, amenaza de aborto o parto prematuro).
- D. Todo paciente independientemente de su sexo y/o edad que presente fiebre, cefalea, vomito, ictericia, sopor, convulsiones y coma, insuficiencia renal sospechoso de malaria por *plasmodium Falcíparum* y *plasmodium vivax*.

12 - Tratamiento:

La eficacia de los fármacos antipalúdicos difiere con respecto de las diferentes especies de parásitos y con las diferentes etapas de ciclos de vida.

Los fármacos que actúan en el hígado para eliminar los esquizontes exoeritrocíticas en desarrollo a los hipnozoito latentes se denominan esquizonticidas tisulares (primaquina).

Los que actúan sobre los esquizontes sanguíneos o agentes supresores (Cloroquina, amodiaquina, proguanil, pirimetamina, mefloquina, quinina, quinidina, artemicina y sus derivados) y atovaquona.

Los gametocidas son fármacos que previenen la infección de los mosquitos al destruir los gametocitos en la sangre (Cloroquina para *plasmodium vivax*, *malariae* y *ovale* y primaquina para *plasmodium Falcíparum*)

Los agentes esporonticidas son fármacos que eliminan los gametocitos no infeccioso de los mosquitos (pirimetamina, proguanil), ninguno de estos medicamentos previenen la infección (es decir son fármacos profilácticos causales verdaderos) ⁽⁷⁾.

13- Definición de malaria resistente:

Por definición de la (OMS) Organización Mundial de la Salud un parásito es resistente cuando sobrevive a una concentración de la droga que previamente lo eliminaba⁽¹⁵⁾.

Aunque sea demostrado resistencia a varias drogas la mas importante se refiere a cloroquina, por lo tanto la resistencia a cloroquina parece deberse a un flujo mayor del fármaco hacia el exterior de la célula palúdica. Otros mecanismos conocidos mediante los cuales los parásitos se hacen resistentes se encuentran:

- ✓ La disminución de la captación del fármaco.
- ✓ El aumento de la inactivación del fármaco.
- ✓ La alteración y pérdida de los sitios del receptor y de las moléculas diana para un determinado fármaco⁽¹⁾.

La resistencia a la cloroquina se origina por mutación y es estable, se ha observado que las cepas resistentes del *plasmodium Falcíparum* no acumulan cloroquina en sus lisosomas y que los eritrocitos parasitados liberan el compuesto al menos cuarenta veces más rápido que las cepas sensibles⁽⁴⁾.

Se reconocen tres grados de resistencia en vivo al tratamiento anti malárico:

R1 : La parasitemia es eliminada en menos de una semana pero reaparece al cabo de 14 días o más (temprana o tardía).

R2: La parasitemia disminuye a 25 % a menos del nivel pre-tratamiento, pero no desaparece nunca completamente.

R3: Ocurre poca o ninguna disminución en la parasitemia después de iniciado el tratamiento.

La resistencia se puede detectar por varios procedimientos:

- a. **Clínicamente:** Cuando se trata a un paciente con dosis usuales o aun elevadas y no se consigue su curación.
- b. **Epidemiológicamente:** Se sospecha cuando en una comunidad en donde se suministra Quimioprofilaxis con cloroquina disminuyen los casos de *plasmodium vivax* y aumentan los casos de *plasmodium Falcíparum*. A demostrado ser bastante sensibles para medir la sensibilidad o resistencia del *plasmodium Falcíparum* a la cloroquina y a otras drogas⁽²³⁾.

14- Tratamientos *plasmodium Falcíparum*:

Esta especie era originalmente sensible a la cloroquina ahora es común encontrar cepas resistentes a esta y a otras drogas antimalárica.

14.1- La malaria sencilla (cuando el paciente puede ingerir medicina) puede tratarse con uno de los tres regímenes siguientes:

- ✓ Sulfato de quinina 10 Mg sal /Kg cada 8 horas por 7 días mas doxicilina 100 Mg diario por 7 días; después de dos o tres días usualmente el tratamiento produce tinnitus pérdida de la audición de tonos altos, disfonía.
- ✓ Malarone –TM (magnesio de atovaquona 250 Mg + proguanil 100 Mg 4 tabletas diarias por tres días consecutivos).
- ✓ Mefloquina (Iarium IM 15 Mg / Kg). Es una dosis seguida de 10 Mg /Kg al día siguiente.

En los casos de malaria sencilla en los cuales las náuseas y los vómitos imposibilitan la vía oral se puede dar por vía IV dihidrocloruro de quinina 10 Mg sal. Kg base IV en DW 5 % o SSN en infusión de 4 horas y luego repetir cada 8 horas hasta que el paciente pueda tomar la quinina por vía oral

14.2- Malaria severa:

Quinina endovenosa es el tratamiento de elección pero si se administra rápidamente puede ocasionar hipotensión, arritmia y muerte ⁽⁶⁾.

En pacientes que no hayan recibido quinina en las últimas 48 horas, se puede utilizar el régimen siguiente:

Dihidrocloruro de quinina 20 Mg. Sal / Kg base IV en DW 5% o SSN en infusión única de 4 horas seguido 4 horas mas tarde por hidrocloreuro de quinina 10 Mg Sal/Kg. Base en infusión de 4 horas repetidas cada 8 horas.

En caso de que el paciente haya recibido quinina en las ultimas 24 horas se pueda administrar hidrocloreuro de quinina 10 Mg / Kg. En DW 5 % o SSN en infusión de 4 horas repetidas cada 8 horas.

En pacientes con parasitemias mayores de 100,000 x mm³ o en aquellos con complicaciones, se debe administrar por vía venosa el dihidrohidrato de quinina a dosis de 1 a 10 Mg /Kg en DW 5 % para pasar en 30 a 60 minutos. El máximo de líquido es de 10 ml/kg. ⁽⁴⁾.

En casos de parasitemia menores de 100,000 parásitos x mm³ y sin complicaciones se puede administrar una dosis única de sulfadoxina 500 Mg + pirimetamina 25 Mg. La dosis para adultos es de 3 tabletas, niños de 9-14 años de 2 tabletas, de 4-8 años 1 tableta y menores de 4 años ½ tableta ⁽⁴⁾.

15- Tratamiento de cepas de *plasmodium Falcíparum* resistente a cloroquina ⁽⁸⁾:

A- Tratamiento oral:

Sulfato de quinina: 650 Mg cada 8 horas por 3-7 días, más uno de los siguientes:

- ✓ Pirimetamina: 75 Mg y sulfadoxina 1500 Mg única dosis.
- ✓ Tetraciclina: 250 a 500 Mg cada 6 horas por 7 días.
- ✓ Doxiciclina: 100 Mg cada 12 horas por 7 días.
- ✓ Clindamicina: 900 Mg cada 8 horas por 3 días.
- ✓ Sulfadiacina: 500 Mg cada 6 horas por 5 días.

Mefloquina: 125 Mg única dosis.

A. Tratamiento parenteral de ataque para casos graves:

Diclohidrato de quinina o gluconato de quinidina: iniciar tratamiento oral con quinina aunado a un segundo fármaco, tan pronto como sea posible ⁽¹³⁾.

Tratamiento para *plasmodium Falcíparum* y *plasmodium malariae* sensibles a la cloroquina ⁽⁹⁾

La dosis total para adultos es también de 1.5 gr de cloroquina base suministrado 600 Mg el primer día y 450 el segundo día y tercer día. Si es necesario recurrir a la vía parenteral se puede utilizar la misma dosis recomendada para *plasmodium vivax*.

Por la posibilidad de que se presente resistencia a la cloroquina por parte del parásito es obligatorio continuar haciendo controles seriados de hemoparasitos en donde buscan formas asexuadas, por un periodo no menor de dos meses. Si aparecen nuevamente trofozoitos en sangre periférica, se considera que hay resistencia a la droga. Los gametocitos no son signos de resistencia y pueden continuar en circulación hasta por un mes del tratamiento.

Tratamiento para *plasmodium vivax*, *plasmodium ovale* y *plasmodium malariae*:

Las dos primeras especies tienen en común la persistencia de formas hepáticas, responsables de las recaídas, por esta razón se requiere atacar los parásitos tanto en sangre circulante como en hígado por medio de dos drogas, en el caso del *plasmodium Malariae* no es necesario dar primaquina ⁽²⁾.

15,1- Dosificación de los fármacos antimaláricos convencionales:

Cloroquina:

Adultos: La dosis total de cloroquina base es de 1.5 gr para administrar por vía oral en tres días.

Niños: La dosificación debe ser estricta según el peso pues una sobredosis puede ser fatal. Con este tratamiento se logra la desaparición de la parasitemia asexual.

Cuando se requiere la vía venosa, la dosis para adulto es de 400 Mg diluido en 500ml de solución salina isotónica, para ser aplicado lentamente en periodos mayores de 1 hora, se debe reemplazar la vía parenteral por la oral tan pronto como sea posible; No se debe emplear la vía parenteral en niños salvo en casos estrictamente indispensables; Nunca debe usarse la vía venosa en menores de 7 años. Por vía intramuscular para niños la dosis inicial es de 2 a 3 Mg/ Kg. En 24 horas ⁽¹³⁾.

Primaquina:

Se emplea el difosfato a dosis en adultos de 15 Mg / Kg. Durante 14 días y en niños de 0.3 Mg / Kg. Día por 14 días. La primaquina a dosis terapéutica presenta pocos efectos secundarios, ocasionalmente pueden observarse síntomas digestivos, cianosis por metahemoglobinemia, cefalea y problemas en la acomodación visual.

15.2- Tratamiento alternativo para la malaria con artemisina ⁽⁹⁾

Artemisinas.

La artemisina ha sido utilizada por muchos años por los chinos como tratamiento tradicional para la fiebre y la malaria. Es una lactona del sesquiterpeno derivada de *Artemisa annua*.

El quinghaosu o artemisina conocida también como ajeno dulce y *artemisia annua* ofrece una posible solución al eterno problema de malaria por *plasmodium Falcíparum* resistente a los medicamentos.

Debido a que se está utilizando cada vez más en muchos países y es barata y eficaz se ha decidido incluir aquí el esquema de tratamiento. Sin embargo la droga todavía no está aprobada en Australia, América del Norte ni Europa. Actualmente, su valor principal está en el tratamiento de malaria por *plasmodium Falcíparum* malaria resistente a drogas múltiples. Si utilizamos artemisina para tratar malaria por *plasmodium vivax* es necesario acompañar el mismo con primaquina. Si no se da el segundo antimalárico de acuerdo a los Esquemas abajo señalados es muy probable que ocurra una recaída. Se han reportado efectos secundarios pero estos son raros y casi nunca severos. Se recomienda solo para el tratamiento, no como profilaxis.

Artemisina (tableta 500 Mg): Administre 10-20 mg/kg. En el día 1 (500-1000 Mg) por vía oral seguido de 500 Mg diario por cuatro días. Continúe una dosis de mefloquina 15 Mg base / Kg o una dosis dividida de 25 Mg base / Kg. Cuando se administre esta sustancia a personas que ya sufren de paludismo, su acción es rápida, efectiva y no produce efectos secundarios.

16- Quimioprofilaxis para población no inmunizada:

A. Quimioprofilaxis en regiones en las cuales *Plasmodium Falcíparum* y *Plasmodium vivax* son sensibles a la cloroquina:

1. Fármaco de elección: La cloroquina a dosis de 300 Mg (base) una o dos veces por semana, en niños 5 MG/ Kg. Semanal. Se recomienda 1 a 2 semanas antes de ingresar a la zona endémica y continuar durante 6 semanas después de salir de la zona⁽²¹⁾.

2. Fármacos alternativos: El sulfato de hidroxiclороquina.

B. Quimioprofilaxis donde el *Plasmodium Falcíparum* es resistente a la cloroquina:

- 1. Fármaco de elección:** Mefloquina 125 Mg única dosis.
- 2. Primera alternativa:** Doxiciclina 100 Mg cada 12 horas por 7 días.
- 3. Segunda alternativa:** La combinación atovaquona / proguanil (Malarone) 250 Kg/100 Mg⁽²¹⁾.

Esquema de tratamiento común contra la malaria
FORMULARIO TERAPEUTICO NACIONAL 2001
Primaquina 15 Mg primaquina 5 Mg cloroquina 250 Mg

Edades	1 ^{er} día	2do día	3 ^{er} día	4 ^{to} día	5 ^{to} día
<6 meses	Clo 62.5 mg	Clo 62.5	Clo 62.5		
6-11 meses	Clo 125 mg Pri 2.5 mg	Clo 125 Pri 2.5	Clo 125 Pri 2.5	Pri 2.5	Pri 2.5
1- 2 Años	Clo 125 mg Pri 2.5 mg	Clo 125 Pri 2.5	Clo 125 Pri 2.5	Pri 2.5	Pri 2.5
3-6 Años	Clo 250 mg Pri 5 mg	Clo 250 Pri 5	Clo 250 Pri 5	Pri 5	Pri 5
7-11 Años	Clo 500 mg Pri 10 mg	Clo 375 Pri 10	Clo 375 Pri 10	Pri 10	Pri 10
12-14 Años	Clo 750 mg Pri 15 mg	Clo 500 Pri 15	Clo 500 Pri 15	Pri 15	Pri 15
> 15 Años	Clo 1000 mg Pri 15mg	Clo 750 Pri 15	Clo 750 Pri 15	Pri 15	Pri 15

Clo = Cloroquina Pri = primaquina

17- Inmunidad:

La inmunidad en la malaria se desarrolla por el estímulo antigénico del parásito o sus productos. Existe la observación epidemiológica de los habitantes de las regiones hiperendémica, muestran una susceptibilidad menor a la malaria que quienes llegan por primera vez a una zona palúdica. Esto muestra un efecto protector en quienes han estado expuestos a la infección malarica por tiempo prolongado. También se observa en zonas endémicas que el paludismo es raro en las primeras semanas de vida de los niños, debido a la inmunidad transferida por la madre ⁽¹⁾.

Los estudios acerca de la protección humoral y celular en animales, las observaciones epidemiológicas sobre la inmunidad adquirida en las zonas endémicas y la demostración de anticuerpos circulantes que pueden proteger al niño recién nacido han despertado interés por las inmunizaciones ⁽²⁰⁾.

18- Clasificación de las respuestas terapéutica:

Hay tres categorías de la respuesta terapéutica:

1. El fracaso precoz del tratamiento (FPT).
2. Fracaso tardío del tratamiento (FTT).
3. Respuesta clínica adecuada (RCA).

18.1- Fracaso precoz del tratamiento:

Si el paciente presenta una de las siguientes condiciones en los 3 primeros días de seguimiento

- 1-Presentación de signos de peligro o paludismo grave en el día 1 o 2.
- 2.Una parasitemia del día 2 que el recuento del día 0.
- 3.Parasitemia del día 3 mayor o igual a 25 % que el recuento del día 0.

18.2- Fracaso tardío del tratamiento

Si el paciente presenta uno de los trastornos siguientes entre los 4 y 14 del periodo de seguimiento, sin haber tenido algún requisito que lo calificaría como FPT.

1. Presentación de signos de peligro o paludismo grave después del día 3 con parasitemia de la misma especie que el día cero.
2. Regreso no programado de pacientes debido a deterioro clínico en presencia de parasitemia.
3. Presencia de parasitemia (la misma especie que el día cero en las visitas programadas para el día 5, 7, 14).

18.3- Repuesta clínica adecuada:

El tratamiento presentará repuesta clínica adecuada si el paciente no presenta ninguno de los criterios de FTP o FTT y se confirme la eliminación del parásito durante el periodo de seguimiento.

Fracasos terapéuticos o recaídas (MODIFICADO) ⁽³¹⁾

Posibles razones de fracasos de los tratamientos en pacientes con malaria

Diagnostico incorrecto 1- considerar otras patologías

Dengue
Leptospirosis
Enfermedad de chagas

2- factores del paciente

Desnutrición
Inmuno deprimido
Reacción alérgica
No-cumplimiento de la ingesta del tratamiento

3- factores del antimalárico

Error en la dosis prescrita
Reacciones adversas
Interacciones medicamentosas

4- factores del patógeno

Presencia de otros agentes
Agente mutante

VII MATERIAL Y MÉTODO

Tipo de estudio:

Se realizó un estudio de descriptivo de serie de casos diagnosticado con *plasmodium* del 1 de abril al 31 de Diciembre del 2002, comprendiendo un periodo de 8 meses en el municipio de Rosita RAAN.

Área de Estudio:

1. El Municipio de Rosita se encuentra en el sector central de la RAAN a 412 kilómetros de Managua capital de Nicaragua y a 142 kilómetros de la cabecera regional Puerto Cabezas tiene una extensión territorial de 4418 kilómetros, su densidad población es de 4 habitantes por kilómetros cuadrados, limita al Norte con Waspán, al Sur con Prinzapolka, al Este con puerto cabezas y Prinzapolka y al Oeste con Siuna y Bonanzas, cuenta con una población de 23,381 habitantes de estos 24.5 habitan en el área urbana y 75.5% el área rural, cuenta con 110 comunidades y 13 barrios, este Municipio se caracteriza por ser multiétnico y por ende multicultural, la población está constituido por Mestizos Miskitos y Mayagnas con un mínimo porcentaje de Creoles. En el área urbana predomina la población mestiza sobre los demás.

Universo:

Esta constituido por 393 pacientes de ambos sexos, niños y adultos con diagnóstico de malaria que asistieron al Centro de salud "Rosario Pravia Medina", en el periodo en estudio.

Muestra. :

La constituyó un total de 116 pacientes febriles con identificación del *plasmodium vivax* y *plasmodium Falcíparum* que cumplieron con los criterios de inclusión y con el protocolo de seguimiento.

Criterio de inclusión:

- ▶ Residente del municipio de Rosita.
- ▶ Enfermedad comprobada por examen de gota gruesa (+) para *plasmodium vivax* o *plasmodium Falcíparum* en el periodo de estudio.
- ▶ Todos los pacientes mayores de 6 meses de Edad.
- ▶ Antecedentes de fiebre en las últimas 72 horas.
- Pacientes que estén sin complicaciones a causa de la malaria.
- Que haya accesibilidad a la comunidad del paciente.

Criterios de exclusión:

- ▶ Uno o varios signos de síntomas de peligro o cualquier síntoma de paludismo grave y con complicaciones.
- ▶ Cualquier enfermedad crónica intercurrente
- ▶ Antecedentes de reacciones de hipersensibilidad a cualquier medicamento del mismo grupo químico que se administre en la prueba.
- Menores de seis meses
- Que no sea residente del municipio en estudio

Método de recolección de la información:

Se realizó un cuestionario previamente elaborado el cual incluyó todas las variables de estudio y que cumplieron con los objetivos establecidos.

Fuente de la información:

La fuente de la información es primaria ya que todos los pacientes asistieron a consultas de forma espontánea y que presentaron todas las variables de inclusión de interés donde se les realizó la entrevista y se procedió a llenar la ficha la que contenía toda la información preestablecida.

Instrumento de recolección de la información y seguimiento de pacientes:

Fichas de recolección de la información: la cual contempló las variables de estudio. Se realizó seguimiento a los pacientes que fueron diagnosticado con malaria por gota gruesa tanto a los hospitalizados como a los pacientes ambulatorios por lo que fueron visitados en sus viviendas por los del programa del control de vectores mediante la ficha con el fin de conocer la evolución clínica y el tratamiento que recibió para su mejoría.

Procesamiento y Análisis de los datos:

Los resultados se procesaron mediante el programa estadísticos EPI-INFO 6.04 donde se analizaron y se utilizaron las medidas de centro (promedio, mediana, porcentaje). Los resultados serán presentados en tablas y gráficos.

OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE

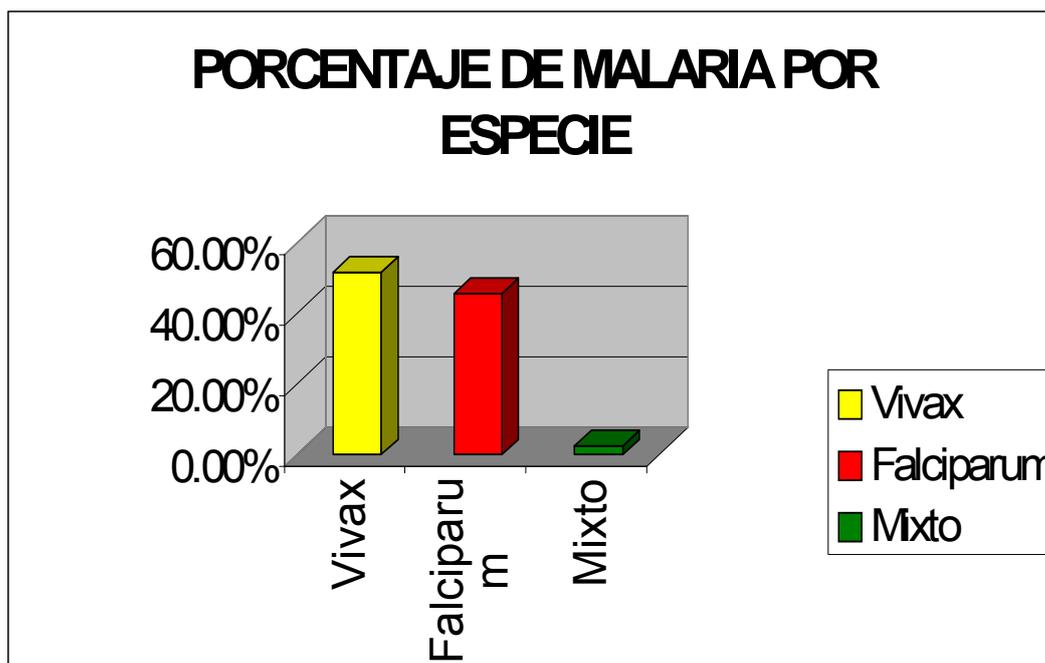
Variable	Definición	Escala/ valores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Edad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento hasta la fecha de inclusión en el estudio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <1 año ▪ 1-4 años ▪ 5-14 años ▪ 15-34 años ▪ 35-49 años ▪ 50 años a mas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sexo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características fenotípicas que diferencian al hombre de la mujer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Masculino ▪ Femenino
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedencia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lugar de origen del paciente al momento de inclusión en el estudio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rural ▪ Urbano
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escolaridad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nivel académico alcanzado por el paciente hasta el momento del estudio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analfabeto ▪ No aplica ▪ Primaria ▪ Secundaria ▪ Universitario
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ocupación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajo u oficio al cual se dedica el paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ama de casa ▪ Minero ▪ Agricultor ▪ Estudiante ▪ Otros
<ul style="list-style-type: none"> ▪ especie de plasmodium 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie de protozooario causante de la malaria identificado en el examen de gota gruesa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Vivax</i> ▪ <i>Falciparum</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiempo de inicio de síntomas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiempo transcurrido entre el inicio de los signos y síntomas hasta el momento de inclusión en el estudio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1-2 días ▪ 3-4 días ▪ mayor de 5 días
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manifestaciones clínicas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conjunto de síntomas y signos que presentan los pacientes característicos de la enfermedad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiebre ▪ Escalofríos ▪ Sudoración ▪ Cefalea ▪ Mareos ▪ Mialgias ▪ Dolor abdominal ▪ Vómitos ▪ Hepatoesplenomegalia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento medico administrado 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fármacos antimaláricos administrados por el personal medico para remisión de los signos y síntomas de malaria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cloroquina 250 Mg ▪ Primaquina 5mg ▪ Primaquina 15 mg

Variable	Definición	Escala
Negativización de gota gruesa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respuesta parasitológica satisfactoria (disminución hasta volverse negativa) que se obtiene a través del tiempo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Segundo día ▪ Tercer día ▪ Quinto día ▪ Séptimo día ▪ Catorceavo día
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evolución clínica 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es la respuesta positiva o negativa al tratamiento indicado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ curado ▪ Recaída ▪ Abandono

VII RESULTADOS

Se estudiaron 116 pacientes con diagnóstico de malaria de los cuales el 51.7% (60 casos) portaba al *P. Vivax*, el 45.7% (53 casos) al *P. Falciparum* y 2.6% (3 casos) de plasmodium mixtos (gráfico No 1).

GRAFICO N°1



El sexo predominante es el femenino con 65 casos para un 56.6 % seguido del masculino con 51 casos con 43.4%. Con respecto a la procedencia se evidencia que el área urbana presenta 75 casos para un 65% y del área 41 casos para un 35%. tabla N° 1 y gráfico N°2

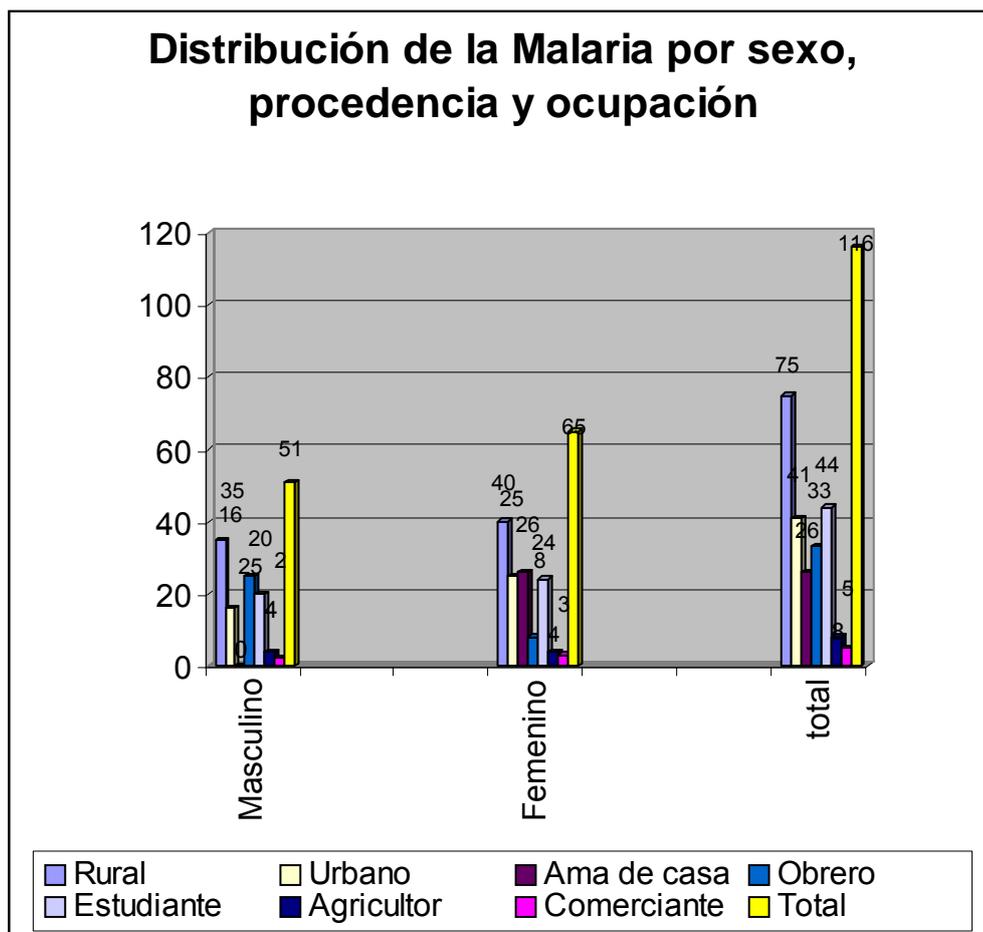
Con relación a la ocupación de los pacientes se observa que la población estudiantil tiene predominio absoluto con 44 casos para un 38% seguido de los obreros con 33 casos (28.3) y las ama de casa con 26 casos (22.4) tabla N° 1 y gráfico N°2

Tabla n ° 1

DISTRIBUCIÓN DE LA MALARIA POR SEXO PROCEDENCIA Y OCUPACIÓN
EN EL CENTRO DE SALUD ROSARIO PRAVIA MEDINA ROSITA R.A.A.N.

sexo	procedencia				Ocupación											
	Rural		Urbano		Ama de casa		Obrero		Estudiante		Agricultor		Comerciante		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Masculino	35	30.4	16	13.6	0	0	25	21.1	20	17.2	4	3.4	2	1.7	51	44
Femenino	40	34.6	25	21.4	26	22.4	8	7.2	24	20.8	4	3.4	3	2.6	65	56
total	75	65	41	35	26	22.4	33	28.3	44	38	8	6.8	5	4.3	116	100

GRÁFICO N° 2



Respecto a la escolaridad se encontró que hay un predominio de pacientes que cursan la primaria con 56 casos para un 48.3%, seguido del analfabetismo con 20 casos para un 17.2%, los pacientes que no aplican es de 21 para un 18.1% donde están todos los menores de edad y la secundaria se presenta con 18 casos para un 15.5% tabla N°. 2

El grupo de pacientes más afectados en la malaria por *plasmodium vivax* son los pacientes de 5-14 años con 30 niños que equivale al 50% seguido por el de 15-34 años de 15 pacientes que equivalen al (25%), 35-49 años con 6 casos (10%) y de 1-4 años 5 casos (8.3%). El *plasmodium Falcíparum* se reportó que el grupo etáreo más afectado es de 15-34 años 18 pacientes con (34%)

seguido de 5-14 años con 15 casos (28%) el de 1-4 años con 9 casos (17%) 39-48 años con 8 casos (15%), menores de un año 2 casos (3.7%), mayores De 50 años un caso (1.6%). En la malaria mixta los casos se encontraron en la edad de 5-14 años 3 casos para un total de 100%. (TABLA N° 2).

TABLA N° 2
DISTRIBUCIÓN DE MALARIA POR GRUPO ETÁREO Y ESCOLARIDAD
PARA ESTUDIAR EL COMPORTAMIENTO CLINICO – EPIDEMIOLOGICO EN
CENTRO DE SALUD ROSARIO PRAVIA DE ROSITA R.A.A.N. DEL 1/04/02
AL 31/12/02

Grupo etáreo	total		Primaria	Secundaria	No aplica	analfabeto	universitario	VIVAX		Falciparum		MIXTO	
	n	%						n	%	n	%	n	%
<1 AÑO	5	4.3	0	0	5	0	0	3	5	2	3.8	0	0
1-4 AÑOS	14	12	0	0	14	0	0	5	8.3	9	17	0	0
5-14 AÑOS	48	41.3	35	7	2	4	0	30	50	15	28.3	3	2.6
15-34 AÑOS	33	28.4	10	10	0	12	1	15	25	18	34	0	0
35-49 AÑOS	14	12	11	1	0	2	0	6	10	8	15	0	0
> 50 AÑOS	2	1.7	0	0	0	2	0	1	1.7	1	1.9	0	0
TOTAL	116	100	56	18	21	20	1	60	51.7	53	45.7	3	2.6

En relación al inicio de los síntomas de la malaria, la mayoría acudió entre el tercero y cuarto día con 49 casos (42.2%) entre el primero y el segundo día 42 (36.2%) los que acudieron a los cinco días fueron 25 (21.5%).(TABLA N° 3 y gráfico N°3)

En los pacientes con plasmodium Vivax fue más frecuente el inicio de los síntomas en el primero y segundo día con 24 casos (40%) entre el tercero y el quinto acudieron 23 (38.3%) y con mas de cinco días de inicio 13 casos (21.6%)

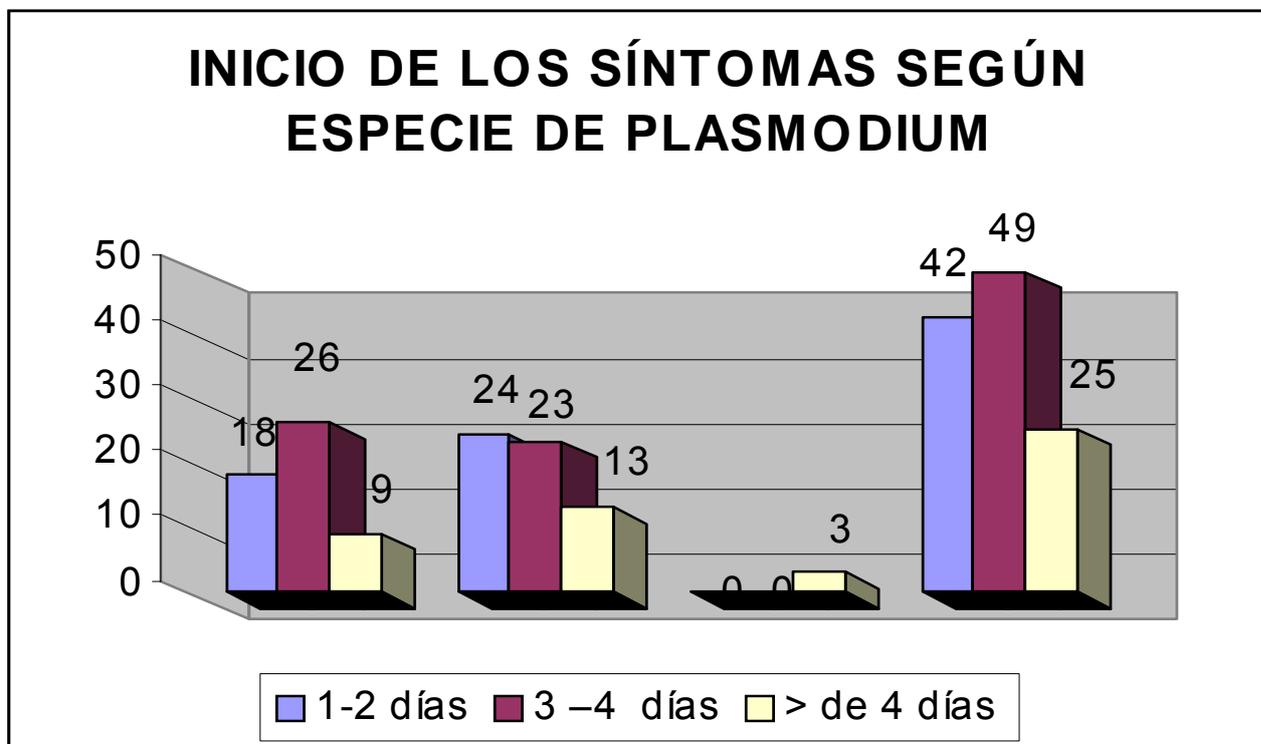
En la malaria por plasmodium Falciparum fue mas frecuente el inicio de los síntomas entre el tercero y cuarto día con 26 casos (49%) primero y segundo día 18 casos (34%) y con mas de cinco días 9 (17%) los pacientes con malarías mixtas tenían, mas de 5 cinco días de evolución cuando accedieron a la consulta con 3 casos 100% tabla No. 3.

Tabla NO 3

INICIO DE LOS SÍNTOMAS SEGÚN ESPECIE DE PLASMODIUM DE LA MALARIA EN EL CENTRO DE SALUD ROSARIO PRAVIA. R.A.A.N. DEL 1/04/02 AL 31/12/02

S.P. Plasmodium	Inicio de Síntomas (días)							
	1-2 días		3 –4 días		> de 4 días		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Falciparum	18	34	26	49	9	17	53	45.7
Vivax	24	40	23	38.3	13	21.6	60	51.7
Mixto	0	0	0	0	3	100	3	2.6
TOTAL	42	36.2	49	42.24	25	21.56	116	100

GRÁFICON° 3



Las manifestaciones clínicas predominantes para ambos plasmodium fueron en orden descendente (tabla No.): la fiebre en un 100%, escalofríos en 97 (83.6%) pacientes, cefalea 70(68.1%), la sudoración 61(52.5%) y los síntomas como dolor abdominal, vómitos y mialgia Son datos importantes tabla N° 4

Las manifestaciones clínicas por especies se distribuyeron de la siguiente manera: Vivax fiebre 60, escalofríos 41 casos, cefaleas 31 casos, sudoración 30 casos, mialgia 24 casos, mareos 18 casos, vómitos 6 casos, dolor abdominal 5casos.

Con respecto al comportamiento por plasmodium Falciparum 53 presentaron fiebre y escalofríos, cefaleas 45 casos, sudoración 30, mialgia 25 casos ,Vómitos 40 casos, mareos 27 casos, dolor abdominal 15 casos. Los casos de malaria mixtos se encontraron que fiebre, escalofríos, cefaleas, vómitos, mareos los presentaron los 3 pacientes a sí como mialgia y sudoración 1 casos cada uno y 2 casos con dolor abdominal tabla N° 4

Tabla no 4

MANIFESTACIONES CLÍNICAS MÁS FRECUENTES EN PACIENTES CON MALARIA EN EL CENTRO DE SALUD ROSARIO PRAVIA. ROSITA R.A.AN. DEL 1/04/02 AL 31/12/02

Manifestaciones Clínicas	P. VIVAX N=60		P. FALCIPARUM N= 53		MIXTO N=3		TOTAL N=116
	N°	%	N°	%	N°	%	
FIEBRE	60	100	53	100	3	100	116
ESCALOSFRÍOS	41	68.3	53	100	3	100	97
CEFALEAS	31	51.7	45	84.9	3	100	79
SUDORACIÓN	30	50	30	56.6	1	33.3	61
MIALGIA	24	40	25	47.2	1	33.3	50
VÓMITOS	6	10	40	75.5	3	100	49
MAREOS	18	30	27	51	3	100	48
DOLOR ABDOMINAL	5	8.3	15	28.3	2	66.7	22

La densidad parasitaria más frecuente fue ++ con 59 casos (50.8%) seguido por + con 32 casos (27.5%) +++18 cascos (15.5%) ++++ 7 casos (6%).

Plasmodium Vivax ++ 30 casos (50%)
+ 18 casos (30%)
+++ 9 casos (15%)
++++ 3 casos (5%)

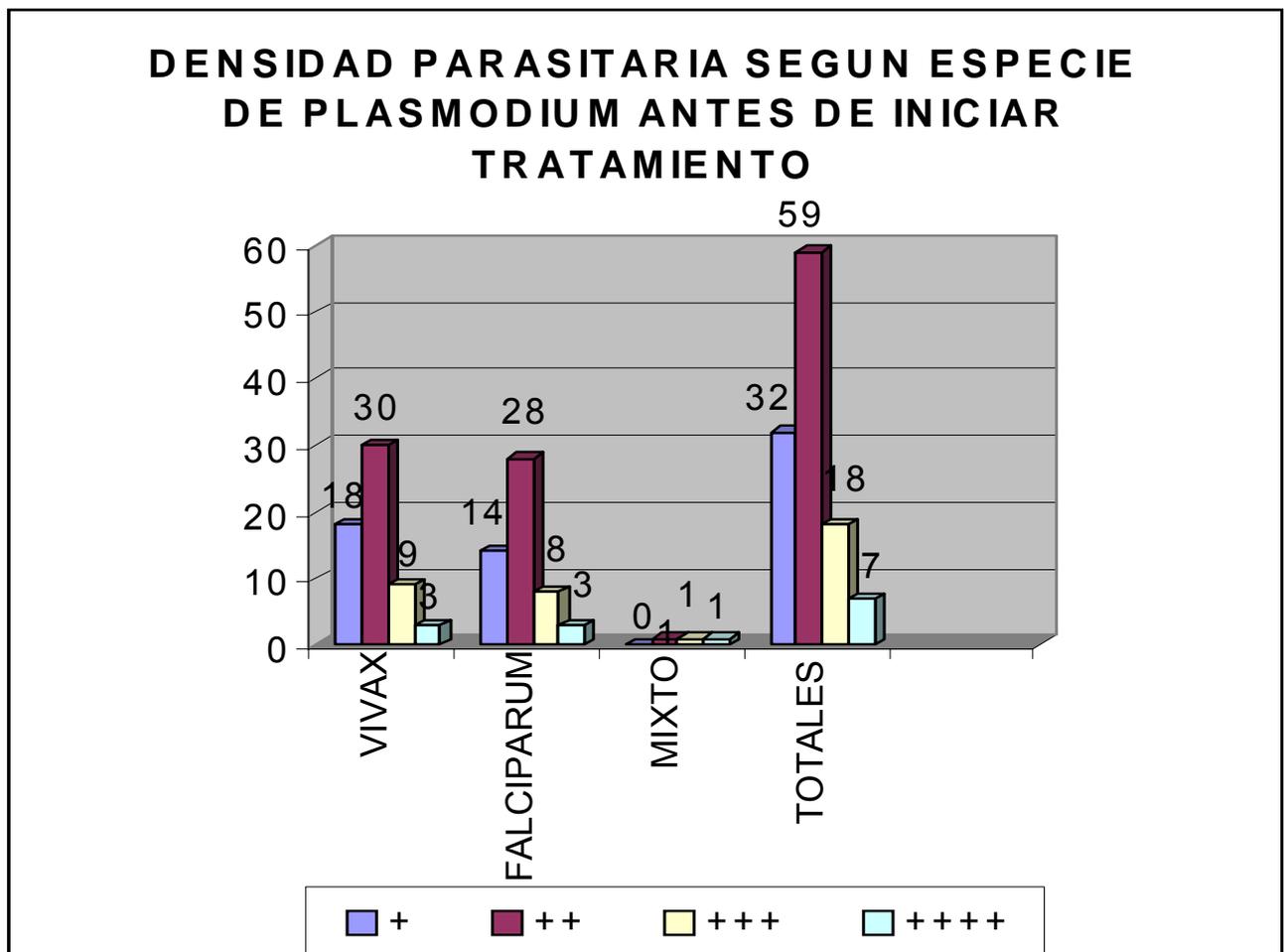
Plasmodium Falciparum ++ con 28 casos (52.8%)
+ 14 casos (26.4%)
+++ 8 casos (15%)
++++ 3 casos (5.6%)

De los tres casos con malaria mixta presentaron ++, +++, ++++, un caso cada uno con 33.3% respectivamente (tabla No.5 Y GRÁFICO N° 4).

TABLA N°5
 DENSIDAD PARASITARIA ANTES DE INICIAR TRATAMIENTO PARA
 ESTUDIAR EL COMPORTAMIENTO CLINICO Y EPIDEMIOLOGICO DE LA
 MALARIA EN EL CENTRO DE SALUD ROSRIO PRAVIA ROSITA R.A.A.N.

SP Plasmodium	DENSIDAD PARASITARIA									
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
	+		++		+++		++++		TOTALES	
VIVAX	18	30	30	50	9	15	3	5	60	100
FALCIPARUM	14	26.4	28	52.8	8	15	3	5.6	53	100
MIXTO	0	0	1	33.3	1	33.3	1	33.3	3	100
TOTALES	32	27.8	59	50.8	18	15.8	7	6	116	100

GRÁFICO N°4



Se inició el tratamiento inmediatamente que se diagnosticó la malaria por gota gruesa, según el protocolo establecido del MINSA. En cuanto a los resultados, todos los pacientes cumplieron su tratamiento establecido en un 100 %, según al grupo etéreo al que pertenecían.

El tiempo de negativización de la gota gruesa más frecuente fue a los 3 días con 56 casos (48.2%) a los 2 días con 43 (37%) al quinto día con 11 (9.4%) al séptimo día 5 (4.3%) y al catorceavo día con 1 (0.8%).

Plasmodium vivax: la negativización más frecuente fue:

- 3 días 33 casos (55%)
- 2 días con 22 casos (36.6%)
- Quinto día 4 caos (6.6%)
- Un caso al séptimo día (1.6%)

Plasmodium Falciparum negativización más frecuente fue:

- 3 días 23 casos (43.4%)
- 2 días 20 casos (37.7%)
- Al quinto día 7 casos (13.2%)
- Séptimo día 2 casos (3.8%)
- Un paciente al catorceavo día (1.9%)

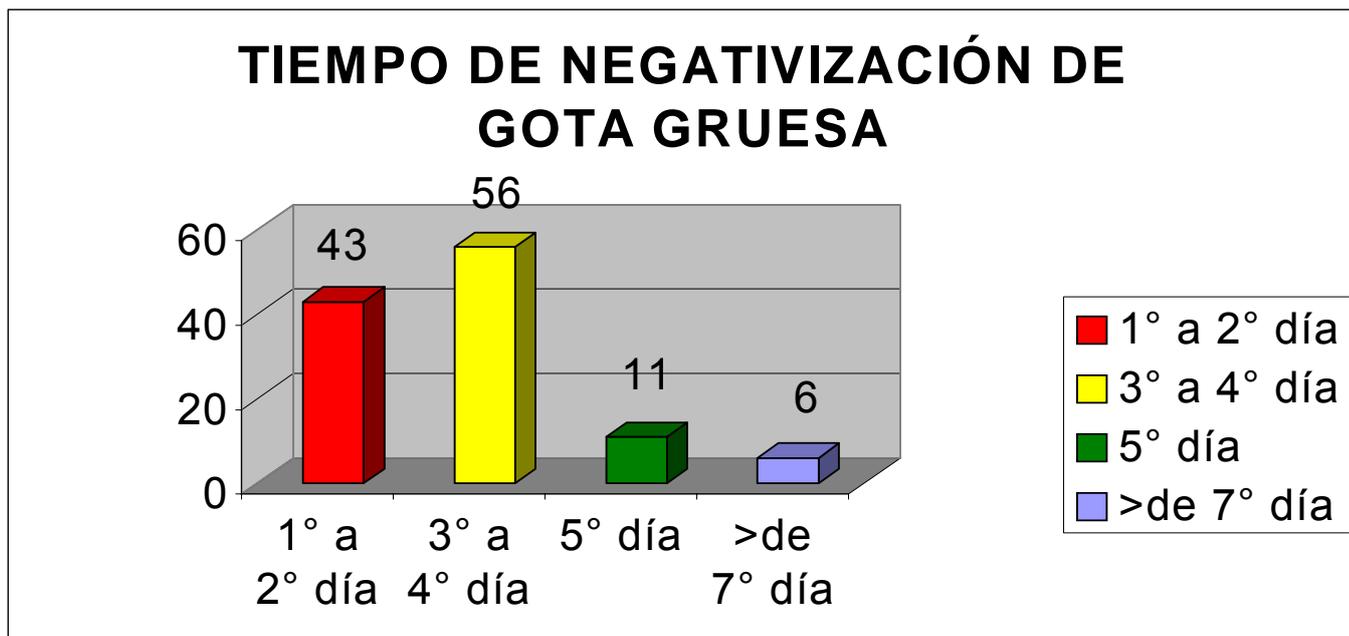
En la malaria mixta predominó la negativización al séptimo día con 2 casos (66.6%) y un caso a los 2 días para un 33.3% (TABLA No.6 y gráfico N° 5).

Tabla N6

TIEMPO DE NEGATIVIZACIÓN DE GOTA GRUESA POSTERIOR AL TRATAMIENTO, SEGÚN ESPECIE. EN EL CENTRO DE SALUD ROSARIO PRAVIA ROSITA R.A.AN. DEL 1/04/02 AL 31/12/02

ESPECIE	2DO DIA	3ER DIA	5TO DIA	> O =7MO DIA	TOTAL
VIVAX	22	33	4	1	60
Falciparum	20	23	7	3	53
MIXTO	1	0	0	2	3
TOTAL	43	56	11	5+1	116

GRAFICO 5



Con relación a la densidad parasitaria DP en negativización de gota gruesa:

Se le realizó la gota gruesa para determinar la densidad parasitaria posterior al inicio del tratamiento para valorar el tiempo de negativización de los plasmodium en circulación, donde encontramos que 56 pacientes negativizaron a los 3 días a la DP los pacientes con ++, 33 (59%). % que ocuparon el primer lugar, seguidamente los pacientes DP con + 11 casos (20%), la DP de +++ 10 (18%), ++++ 2 (4%)

La negativización de la gota gruesa a los 2 días sucedió en 43 pacientes siendo la Dp ++ 20 (47%), + DP 18 (42%), +++ 3 (7%), ++++ DP 2 (5%).

En el control de gota gruesa del quinto día negativizaron 11 pacientes correspondiendo a la DP ++ 5 (45%), + DP, +++ DP 3 casos cada uno respectivamente (27%).

Al séptimo día por negatividad quedaron 5 pacientes ++ DP un caso, +++ DP 2 casos (40%), ++++ DP 2 casos (40%) y del ultimo día de protocolo de seguimiento solo negativizó un paciente de ++++ DP. (TABLA No .7).

TABLA N°7

**DENSIDAD PARASITARIA SEGÚN TIEMPO DE NEGATIVIZACIÓN
ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO DE
LA MALARIA EN EL CENTRO DE SALUD ROSARIO PRAVIA ROSITA
R.A.A.N. DEL 1/04/02/AL 31/12/02**

Densidad	2° día	3 ^{er} día	5 ^{to} día	>= 7 ^{mo} día	Total
†	18	11	3	0	32
††	20	33	5	1	59
†††	3	10	3	2	18
††††	2	2	0	2+1	7
Total	43	56	11	5+1	116

En la evolución clínica se observó que de los 116 pacientes en el estudio, 113 casos (97.4%) presentaron remisión completa y 3 casos (2.5%) presentaron recaídas.

El plasmodium Vivax se presentaron 3 pacientes con recaídas (5%) y un 95 % que equivale a 57 pacientes presentaron remisión completa.

En el plasmodium Falcíparum presentaron remisión completa para un 100% (53 casos).

En el comportamiento de la parasitemia la negativización de la misma con recaídas por plasmodium vivax de los tres pacientes que presentaron este evento se encontró los siguientes:

El paciente A +++ DP, el paciente B una + DP y el paciente C +++ DP todos en el primer evento malárico, en cuanto a la edad de los pacientes A y B tenían 13 años y el paciente C 38 años, el paciente A es masculino y el paciente C y B son sexo femenino, la negativización de la gota gruesa de los apacientes A y C fue los 3 días y para la paciente B al quinto día, observando que el tiempo transcurrido para la recaída fue para el paciente A 39 días, en el paciente B 93 días y el paciente C 57 días, en el segundo evento el grado de parasitemia en el paciente A paso de ++++ a ++ DP, el paciente B permaneció con una + DP y el paciente C Pasó de +++ DP a + DP, el tiempo de nagativización de los tres pacientes fue a los 3 días. (TABLA N° 8)

TABLA N° 8

CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES CON RECAIDAS POR PLASMODIUM VIVAX. COMPORTAMIENTO CLINICO EPIDEMIOLOGICO DE LA MALARIA EN EL CENTRO DE SALUD ROSARIO PRAVIA ROSITA R.A.A.N. DEL 1/04/02 AL 31/12/02

PACIENTE	EDAD	SEXO	PRIMER EVENTO		SEGUNDO EVENTO		TIEMPO RECAIDA
			DENSIDAD	NEGATIVIDAD	DENSIDAD	NEGATIVIDAD	
A	13	M	+++	3 DIAS	++	3 DIAS	39 DIAS
B	13	F	+	5 DIAS	+	3 DIAS	93 DIAS
C	38	F	+++	3 DIAS	+	3 DIAS	57 DIAS

VIII ANÁLISIS DE RESULTADOS

El estudio se lleva a cabo en el Municipio de Rosita durante 8 meses iniciándose el 1 de abril al 31 de diciembre del 2003, durante este periodo se presentaron 393 casos positivos de malaria por gota gruesa de los cuales estudiamos 116 pacientes que cumplieron con los criterio de inclusión y con el protocolo de seguimiento. Cabe mencionar que las condiciones climatológicas de las zonas favorecen la transmisión del vector debido a que la mayor parte del tiempo permanece lloviendo.

El sexo femenino predomina en los pacientes estudiados (56%) una explicación probable es que el genero femenino constituye la mayoría entre la población general, otra posibilidad es debido a la permanencia de la mujer en el ambiente domiciliar (exposición de anopheles infectado en el peri domicilio es mayor) esta predominancia de la afectaciones femeninas esta reportada en otras investigaciones en la RAAN. En el municipio de Bonanza⁽¹⁰⁾ en el 2001 y en el Municipio de Siuna 1995, -1996⁽¹³⁾ En Bluefields 1996 la bibliografía internacional refiere que no hay diferencia de sexos⁽¹⁶⁾.

En la incidencia de malaria encontramos que los del área urbana son los mas afectados en el 65% a diferencia de otros estudios donde predomina el área rural esto podría explicarse por la accesibilidad que tienen los habitantes del área urbana a la unidad del Centro de salud o por una mayor concentración poblacional y por tanto mayor transmisión de la enfermedad.

En la zona existe un bajo nivel de escolaridad de la población general siendo la educación primaria la que predomino 48%, el grupo analfabeto reúne el 17%, se considera que existen razones étnicas sociales y culturales que determina el bajo nivel de escolaridad esto podría incluir en la búsqueda de atención de salud de forma tardía.

Según la ocupación por ser una población mayormente joven predominan los estudiantes 38%, seguido por los obreros 28.3% y ama de casa 22%, en nuestro estudio la ocupación no tuvo influencia en el comportamiento de la enfermedad.

En el Municipio de Rosita al igual que en el resto del país las infecciones malaricas por *plasmodium Vivax* tiene mayor número de casos 51.7% sin embargo el *P. Falciparum* es responsable del 45.7% de casos de malaria siendo una diferencia entre ambos plasmodium del 6%, las frecuencia de plasmodium es alta correspondiendo con los reportado en el ámbito nacional, ya que la RAAN es considerada un área endémica para este plasmodium.

En un estudio realizado en Bluefields realizado del 1993-1996 se reportó una incidencia de 68.8% para el *P. Falciparum*, si se hace una comparación de la región Atlántica con el Pacifico de Nicaragua se observa que hay estadísticamente un aumento de la incidencia de la malaria por *P. Vivax* según lo que reporta la literatura Nacional, pero al hacerse comparaciones desde el

punto de vista de concentración poblacional se observa un exagerado incremento en la Región Atlántica debido a las condiciones antes mencionadas, esto se comprueba a través de un estudio que se realizó en Chichigalpa del año 1994-1997 y en el año 1996 así como el estudio realizado en León del año 1994-1995.

Con relación a los grupos de edades más afectados por malaria para ambas especies estudiadas el grupo de 5-14 años ocupó el lugar más importante (41.3%) estos hallazgos podrían ser explicados debido a la susceptibilidad de los niños a la infección y su estado de no-inmunidad y que además probablemente este sea su primer episodio de malaria en la vida. La frecuencia por *P. Vivax* el comportamiento del grupo de 5-14 años es el doble que la del *P. Falciparum* en el mismo grupo de edad, esto como ya se analizó podría ser debido a la susceptibilidad y la permanencia en el domicilio. Los adultos jóvenes correspondiente al grupo de 15-34 años (28.4%) ocupan el segundo lugar, pero la afectación fue similar para ambos plasmodium esto concuerda con el estudio por García⁽¹³⁾ en SIUNA en 1998 y Vilchez⁽¹⁰⁾ en el 2001 así como Meneghello⁽²¹⁾ literaturas consultadas cabe destacar el comportamiento del grupo de niños 1-4 años, donde predomina el *Plasmodium Falciparum* 17% según la literatura internacional señala que la susceptibilidad por este plasmodium de los niños a edad preescolar en regiones endémicas es responsable de elevar las tasas de morbi - mortalidad.

En cuanto al tiempo de inicio de los síntomas o el tiempo transcurrido para buscar atención médica se encontró que en ambas especies de Plasmodium la mayoría de pacientes buscaron la misma en el 78.4 % de los casos entre el primero y cuarto día de iniciados los síntomas. Llama la atención que un 21.5% de los casos acuden al quinto día de iniciado los síntomas, se considera que el nivel sociocultural de los habitantes podrían ser un factor que influyen en la búsqueda de atención de salud tardía ya que la mayoría de las personas acuden primeramente al curandero ya que este vive cercano a su comunidad y la accesibilidad es otra de las causas por la que los pacientes no acuden a buscar atención médica inmediata ya que el centro de salud está ubicado muy distante de las comunidades y el municipio es bien extenso en ocasiones los pacientes se demoran más de un día para llegar al pueblo.

Según el cuadro clínico de los pacientes incluidos en el estudio, encontramos que para ambas especies de **plasmodium** el 100% de los pacientes presentaron fiebre el 83.6% escalofríos 68.1 % cefalea, 52.5 % sudoración, se observaron síntomas premonitores como mialgia 43.1%, Mareos 41.3%, vómitos 42.2% y dolor abdominal 18.9%. Es decir que los síntomas de ataque primario en el Municipio de Rosita predominan de la forma clínica leve a moderada de malaria aunque estos síntomas no sean patognómicos de un cuadro de malaria, en esta zona la presencia de estos hallazgos en la historia clínica son sugestivos de un proceso malarico por lo que se debe practicar el examen de gota gruesa a todos aquellos pacientes febriles. El reporte de parasitemia fue un criterio de inclusión, con los pacientes en estudio reveló un predominio de ++ con 50.8% siendo el de + con 25.7% y en último lugar +++ y

++++ con 15.5% y 6% respectivamente. con relación a ambas especies parasitarias se encontró comportamiento semejante, señalamos que el 78.3% de los pacientes se presentó densidades parasitarias leves a moderadas (+ y ++) y solo un 21.5% presenta densidad parasitaria severa (+++ y +++) determinando esto la peculiaridad de grado de infección malarica para ambos **plasmodium**, con relación a la negativización de la gota gruesa encontramos que la mayoría de los pacientes 48.2% negativizaron a los 3 días, 37% a los 2 días mientras un porcentaje menor 14.5% negativizaron entre el quinto, séptimo y catorceavo día. Al analizar las especies parasitarias de manera independiente encontramos que los pacientes infectados por *P. Vivax* negativizaron la gota gruesa en los 3 días (91.6%), el *P. Falciparum* la negativizaron estos periodo fue de 81% entre el quinto y sexto y catorceavo día el 19%, lo encontrado en la Especie del **P. Falciparum** es explicado debido a que esta especie presentó mayor parasitemia cabe mencionar que ha medida que pasaban los días fue disminuyendo la densidad parasitaria hasta volverse negativa totalmente. Con relación a la densidad parasitaria y la negativización de la gota gruesa observamos que entre menor el grado de parasitemia (+ y ++) más rápido el tiempo de negativización de la gota gruesa, encontramos que 56 pacientes (59%) que negativizaron a los 3 días tenían una densidad parasitaria de ++ seguidamente la densidad parasitaria de + (20%) el comportamiento para la negativización a los 2 días fue similar para la DP+ (42%) y DP ++ (20%). Los pacientes que negativizaron su examen parasitológico entre el quinto séptimo y catorceavo día fueron las que presentaron DP +++ y ++++.

El esquema terapéutico administrado por el personal médico una vez que los pacientes fueran incluidos en el estudio fue el convencional (cloroquina 250Mg por tres días y primaquina 5 mg días en niños mayores de 6 meses a 12 años y 15 mg días en mayores de 15 años el cual se administró por 14 días según protocolo del MINSA) se interpreta como respuesta terapéutica la cura completa de los signos y síntomas de la malaria a sí como la negativización de la parasitemia según protocolo de seguimiento hasta los 14 días. La utilización de fármacos antimaláricos de primera línea en el estudio mostró excelente respuesta terapéutica para ambas especie observándose que el total de pacientes en el estudio 97.5 % presentó cura y 2.5% presenta recaída, al observar las especies parasitarias de manera independiente obtuvimos que los pacientes infectados con *P. Falciparum* y mixtos el 100% presentaron cura completa. Los pacientes con *P. Vivax* el 95% presentó cura completa y un 5% de recaída, hacemos mención de que solo el **P. Ovale y vivax** tiene estadios latentes (hipnozoitos) que son los responsables de la recaída, pudiéndose considerar que se encuentra dentro de los límites aceptables según la literatura consultada. hay que mencionar también que todos los pacientes con **plasmodium Falciparum** y mixtos se hospitalizaron por 3 días ya que esta establecido en las normas del MINSA por lo que se le dio mejor seguimiento En los pacientes con recaídas por *P. Vivax* muestran una mayor tendencia por el sexo femenino (dos casos) y mayor afectación en los grupos de edad de 5-14 años con dos casos una explicación probable la susceptibilidad de los niños a la infección y la probabilidad del incumplimiento del tratamiento en el primer

evento .La parasitemia en recaída fue menor y se dieron de + y ++ así mismo el tiempo de negativización de gota gruesa ocurrió a los 3 días tanto el primer como el segundo evento malárico el tiempo en que ocurrió la recaída fue de 39 a 93 días, las recidivas son frecuentes del ataque inicial y pueden ocurrir entre un periodo generalmente variable que lo hace de 8 hasta 40 semanas después del primer episodio que se encuentra acorde con lo expresado por Goodman y Harrison.

IX

CONCLUSIONES

Entre las características generales de los pacientes se encontró lo siguiente:

- * El sexo más afectado fue el femenino
- * El grupo más afectado fue el de 5-14 años
- * La procedencia fue mayor para el área urbana
- * La ocupación más frecuente fueron los estudiantes
- * La escolaridad predominante fue la primaria
- * El analfabetismo tiene un valor importante ya que tiene valores significativos

En las características epidemiológicas encontramos que el *Plasmodium* más frecuentemente diagnosticado fue el *Vivax* sin embargo la diferencia en cuanto al *P. Falciparum* no fue muy grande.

Con respecto al comportamiento clínico se concluyó que:

Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron Fiebre, Escalofríos y Sudoración correspondiendo a la tríada clásica de malaria en las formas clínicas leves y moderadas.

La mayoría de los pacientes afectados buscaron asistencia médica entre el tercer y cuarto día iniciado los síntomas.

La densidad parasitaria fue mayor para los que pacientes que presentaron DP+ y DP++.

La negativización de la gota gruesa predominó en los 3 días posteriores al tratamiento lo que coincide con la desaparición de los síntomas.

La evolución clínica fue satisfactoria con cura completa en la mayoría de los pacientes .

RECOMENDACIONES

- Tomar gota gruesa todo paciente con fiebre procedente de zona endémica.
- Instaurar tratamiento oportuno y supervisado por un lapso de 3 días en todos los casos de paciente con **Falcíparum** y todos los casos de **plasmodium vivax** complicado.
- Fomentar la educación continua en población y explicar la importancia de la gota gruesa a si como seguimiento clínico con el propósito de lograr una disminución de la infección palúdica en la zona.
- Divulgación y promoción de las actividades de saneamiento a través de los medios de comunicación.
- Asegurarse del cumplimiento a través del protocolo de tratamiento y seguimiento de los pacientes con diagnóstico de **plasmodium vivax y Falcíparum**
- Prolongar el periodo de tratamiento con primaquina hasta los 15 días en las zonas endémicas y en los casos de pacientes con mayores densidades parasitarias.
- Realizar un protocolo de seguimiento antimalárico con control de gota gruesa de forma frecuente

Comportamiento clínico y epidemiológico del plasmodium VIVAX Y plasmodium FALCIPARUM en el centro de salud "ROSARIO PRAVIA MEDINA". Municipio de Rosita R.A.A.N. del 1 de Abril al 31 Diciembre del 2002.

Palabras claves: MALARIA, PLASMODIUM, VIVAX, FALCIPARUM, NEGATIVIZACIÓN.

RIVAS ALANÍZ E, MUÑOZ B, MATUS G.

RESUMEN

Se realizó un estudio de naturaleza descriptiva de serie de casos, sobre comportamiento clínico y epidemiológico del *p. plasmodium Vivax* y *Falcíparum* en el Centro de salud del municipio de ROSITA del 1 de Abril al 31 de Diciembre del 2002.

El objetivo de este estudio es analizar el comportamiento clínico de los pacientes diagnosticados con plasmodium y darles seguimiento posterior al tratamiento instaurado con los seriados de gota gruesa para estudiar el tiempo de negativización y su respuesta clínica.

La muestra fue de 116 pacientes entre niños y adultos bajo el diagnóstico de malaria por plasmodium vivax (60) plasmodium Falcíparum (53) y mixtos(3) que acudieron espontáneamente al centro de salud.

El sexo femenino fue el que predominó con 56% y el masculino con 44%.

El 65% de los casos fueron de procedencia urbana y el 35 % del área rural.

El 38% de los casos eran de ocupación de estudiantes.

El 48% de los pacientes tiene educación primaria y un 17% de analfabetismo.

Los síntomas característicos de la enfermedad como fiebre, escalofríos, sudoración y cefalea se captaron con mayor frecuencia.

El 42.4% de los pacientes acuden por asistencia medica entre el tercero y cuarto día de iniciado los síntomas, y un 36.2% entre el primero y segundo día

El examen de gota gruesa fue el único método auxiliar para determinar la densidad parasitaria y las densidades parasitarias más frecuentes encontradas fue de (++) 50.8% y de (+) 27.5%.

El 48% negativizó el examen de gota gruesa a los 3 das y el 37% a los 2 días, siendo mas frecuente para le Plasmodium vivax.

La respuesta terapéutica fue satisfactoria en la mayoría de pacientes con cura completa el 97.5% y solo un 2.5% presento recaída por plasmodium vivax demostrando que una segunda exposición a este plasmodium la densidad parasitaria va a ser menor y que el tiempo para que ocurra una nueva recaída oscila entre 39 y 93 días.

Dentro de los resultados terapéuticos obtenidos se logra identificar una franca sensibilidad al esquema de tratamiento convencional (cloroquina, primaquina por parte de las dos especies de plasmodium) y al mismo tiempo se justifica el uso de primaquina por 15 días ya que se reporta que 6 pacientes resuelven posterior a los 7 días.

BIBLIOGRAFÍA

1. Principios de medicina interna Harrison 13 edición volumen 1
2. Profilaxis tratamiento de la malaria resistente en Venezuela Consenso de expertos 2002
3. Folleto historia de la malaria WWW.rph.gov.ve/malaria/espain Tofez J. Sandoval. M. Fernández. C. 2002.
4. Tratamiento de la malaria grave y resistente. Barque Simeto octubre 2000
5. Botero. parasitosis humana C.I.B tercera edición Colombia 1993.
6. Nic.- MINSA diagnostico tratamiento y prevención de la malaria Noviembre 1998.
7. Diagnóstico clínico y tratamiento 37 edición 2002 Lawrence. M. Tierney. JR. Stephen. J. Mcphee. Maxine Papadakis.
8. Goodman Alfred. Las bases farmacológicas de la terapéutica, Editorial Interamericana novena edición volumen 1. 1996
9. Farmacología básica y clínica sexta edición Bertrán. G. Katzun. Manual moderno 1997.
10. J. Vílchez y Col evaluación de la eficacia terapéutica a drogas antimaláricas para plasmodium vivax y P. Falciparum del 1 Julio al 31 de Diciembre del 2001.
11. Boletín epidemiológico Nicaragua, semana 29 del 9 al 15 de Julio del 2002.
12. OPS boletín informativo de la OPS sobre la situación de la malaria en las América Washington USA 1993.
13. García Ramón A. García T. Ricardo comportamiento clínico epidemiológico del P. Falciparum en Siuna RAAN del 1 Julio al 31 de Agosto de 1998.
14. OMS. Progreso en la quimioterapia del paludismo informe de un grupo de expertos informe técnico No. 711, 1984.
15. OMS. Resistencia de malaria a drogas antimalárica, reporte técnico No. 37, 1989.

16. Linarte C. Manejo hospitalario de pacientes con malaria en el hospital Dr. Ernesto Sequeira Blanco, Bluefields Silais RAAS Enero 1993- Diciembre 1996.
17. D. S. Chávez R. efectos de la medida de la prevención y control factores relacionados en la incidencia de malaria en los municipios Bonanza, Rosita, en periodo de enero a diciembre de 1995.
18. Levy Lambert. Técnicas básicas del laboratorio clínico 1998.
19. POS/OMS prevención y control de enfermedades malaria volumen No.7 sept. De 1999.
20. Decherney Pennell. Diagnostico y tratamiento clínico obstétrico. Editorial manual moderno séptima edición 1999.
21. Meneghello J: R tratado de pediatría, editorial panamericana quinta edición volumen 1. 1997.
22. Nic. MINSA normas para control de la malaria Pag. 9-36 Managua 1999.
23. Prevención y tratamiento del paludismo, boletín a prescripción enero del 2000 No. 18.
24. OPS enfermedades transmisibles, consideraciones epidemiológicas 1999
25. Pendiente.
26. Hernández Soto, B. Ruiz Izaguirre Comportamiento Epidemiológico y clínico en Chichigalpa Ingenio San Antonio el periodo de 1994 enero de 1997.
27. García Ramos y Col. Comportamiento clínico y epidemiológico de pacientes afectados por plasmodium falciparum ingresado al HEODRA en el periodo de Enero del 94 a Diciembre del 95.
28. Instituto Superior de la medicina militar Cuba Mortalidad por Malaria cerebral en poblaciones civiles y militares en la República de popular de Angola.
29. Nic. MINSA taller de capacitación para los médicos en servicio social 14 de Febrero del 2003.
30. Boletín epidemiológico del 3 al 9 de Agosto semana 32 año 2003.
31. La neumonía adquirida en la comunidad tratamiento antimicrobiano En pacientes adultos ingresados en el HEODRA Mayo – Octubre 1999.

ANEXOS

No de ficha----

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Comportamiento clínico y epidemiológico del Plasmodium Vivax y Plasmodium Falciparum en el centro de salud "Rosario Pravia Medina" en Rosita R.A.A.N. del 1 de abril al 31 de diciembre del 2002.

1- DATOS GENERALES:

NOMBRE: -----

EDAD -----

2- SEXO

Masculino-----

Femenino-----

3- PROCEDENCIA

Urbana-----

Rural-----

4- ESCOLARIDAD

Analfabeto-----

Primaria -----

Universitaria-----

No aplica -----

Secundaria-----

5- OCUPACIÓN

Ama de casa-----

Agricultor -----

Estudiante -----

Otros-----

6- ESPECIE DE PLASMODIUM

Vivax-----

Falcíparum-----

Densidad parasitaria -----

7- MANIFESTACIONES CLINICAS

Tiempo de inicio de los síntomas -----días

Fiebre -----

Escalofríos-----

Sudoración-----

Cefalea-----

Mareos-----

Mialgias-----

dolor abdominal-----

vómitos-----

hepatomegalia-----

esplenomegalia-----

8- TRATMIENTO MEDICO RECIBDO

Cloroquina 250 mg -----

Primaquina 15 mg -----

Primaquina 5 mg -----

Duración -----

9- TIEMPO DENEGATIVIZACION DE GOTA GRUESA

Segundo día -----

Tercer día -----

Quinto día -----

Séptimo día -----

10-EVOLUCION CLINICA

Curado-----

Abandono-----

Recaída-----

CASOS DE MALARIA SEGÚN SILAIS
EN EL PERIODO DE ENERO- DICIEMBRE DEL AÑO 2002-2003
BOLETIN EPIDEMIOLOGICO SEMANA 52 AÑO 2003

	VIVAX		FALCIPARUM		I.P.A	
	02	03	02	03	02	03
BOACO	106	100	9	31	0.7	0.8
CARAZO	42	5	0	0	0.2	0.03
CHINANDEGA	438	290	0	1	1.0	0.7
CHONTALES	115	152	50	106	0.4	0.6
ESTELI	75	37	2	2	0.4	0.4
GRANADA	36	10	0	0	0.2	0.05
JINOTEGA	857	485	15	10	3.0	1.7
LEÓN	167	84	0	0	0.4	0.21
MADRIZ	17	9	0	0	0.1	0.07
MANAGUA	307	221	12	13	0.2	0.2
MASAYA	2	2	0	0	0.01	0.006
MATAGALPA	1807	1419	75	107	3.3	2.6
NVA SEGOVIA	643	443	18	17	3.2	2.2
RIVAS	104	41	0	0	0.6	0.2
R.A.A.N	1367	1197	527	560	9.5	8.6
R.A.A.S	521	663	282	319	7.8	9.3
RIO SN JUAN	73	40	2	0	0.8	0.4

TOTAL	6677	5198	992	1168	1.4
1.2					

Agradecimientos

Agradezco a Dios de sobremanera por permitirme terminar mi pequeño esfuerzo y por haberme protegido durante toda la vida y sobre todo ponerme en mi camino a todas aquellas personas que aportaron un granito de arena para poder concluir mis estudios.

A mi madre por ser la persona que me dio la vida .

DEDICO ESTE TRABAJO A:

MI HIJO

**EL REGALO PERFECTO QUE ME PUDO DAR DIOS Y QUE AHORA ES LA
RAZON POR LA CUAL ME DEBO DE ESFORZAR ASI COMO PRETENDO
SER UN EJEMPLO PARA EL .**

A MI ESPOSA

**POR SER LA PERSONA QUE AREGLO MI VIDA Y HA PUESTO EN ORDEN
MIS IDEAS ,POR SER EL PILAR FUNDAMENTAL EN MI FAMILIA Y SOBRE
TODO POR DEDICARSE A CUIDAR A MI PERSONA Y A MI HIJO .
MUCHAS GRACIAS.**

A MIS DOCENTES

**POR LA SABIDURIA QUE NOS HAN INSTRUIDOY LOS CONOCIMIENTOS
QUE NOS TRANSMITIERON LOS CUALES NO HAY MANERA DE
RETRIBUIR SOLO DECIRLES GRACIAS POR TODO SU TIEMPO
INVERTIDO EN LA EDUCACION NUESTRA.**

