

**EL PALUDISMO  
EN LA PROVINCIA DE ARICA**

**POR**

**MIGUEL MASSA SASSI**

---

**(Continuación)**



## CAPITULO III

### EPIDEMIOLOGIA DEL PALUDISMO EN ARICA.

Morbilidad, mortalidad y régimen epidémico anual  
(primitivas y recidivas)

**A** la fecha de nuestros estudios (años 1925-26) el paludismo existía en forma endémica en diferentes localidades de la provincia.

Dichas localidades guardan un paralelismo estricto en su ubicación, con los focos de anofelismo.

Habiendo hecho en el Capítulo II el estudio de su distribución, nos evita entrar a delimitarlas.

En dichas regiones y localidades existe como hemos visto: el zancudo diseminador; el enfermo de paludismo crónico (hombre malárico, fuente real y permanente del virus) y temperatura adecuada

al desarrollo de los hemosporidios en el zancudo durante casi todo el año y con excepción sólo del invierno.

Las condiciones anotadas que constituyen el *trinomio de Grassi*, se encuentran en estas localidades reunidas en forma concordante para la existencia de la malaria. En efecto, los anofeles pican de preferencia al hombre que puede decirse es el ser de su predilección (los animales domésticos de talla mayor casi no existen en la región); las habitaciones y forma que en general adoptan los pobladores para la vida (hacinamiento) facilita el ser alcanzado por los zancudos que encuentran el óptimo de facilidades para alimentarse y protegerse. Por último, la temperatura y condiciones climatéricas son del todo favorables a la diseminación y mantención de la endemia palúdica.

Pero el conjunto de factores a que hemos hecho referencia y que constituyó parte de nuestras investigaciones, eran desconocidos; como también se desconocían los caracteres epidémicos de la endemia que pasamos a estudiar.

**MORBILIDAD Y MORTALIDAD.**—Con respecto a la morbilidad palúdica, debemos decir desde luego que es distinta según se trate del puerto de Arica o de las localidades de los valles en que existe paludismo autóctono.

En el puerto mismo de Arica el paludismo se encuentra circunscrito sólo a los suburbios de la ciudad vecinos al río San José y al Chinchorro. Esto se debe como dijimos, al tratar de la Biología del anofeles a que son zancudos rurales por el ambien-

te especial que necesitan para el desarrollo larval, ambiente que sólo se encuentra en el campo. Por ésto, no invaden el centro de las ciudades y buscan la sangre que ha de servirles de alimento en aquellas localidades más cercanas a los parajes en que pasaron el período acuático de la vida.

En los valles, no ocurre lo mismo y el paludismo autóctono se extiende a todas las localidades y a todos los habitantes de los parajes en que es posible el desarrollo del anofelismo.

De aquí resulta que si morbilidad se estudia en relación al número total de habitantes, esta morbilidad aparecerá mucho menor en la ciudad. Pero si se estudia en relación con los focos de paludismo autóctono como son los barrios y suburbios de Arica, ésta morbilidad aparece igualmente elevada.

Así tenemos que de un total de 88 habitantes radicados en la población obrera de Arica durante los años 1923 y 1924, enfermaron de paludismo 55 de ellos; en otras palabras, enfermó un 73%.

Para un total de 39 habitantes radicados en el mismo barrio obrero en los seis primeros meses de 1925, enfermaron 20 de ellos, o sea, un 51%.

Esta curva de morbilidad, para los focos de paludismo autóctono de Arica, ha sido tomada de la anamnesis y examen hematológico de los habitantes radicados en el Barrio Obrero y Chinchorro en Septiembre del año 1925, (1).

---

(1) Véase el resumen correspondiente de la amamnesis tomada en Septiembre del año 1925 a los moradores del barrio obrero de Arica. Anexo III y IV.

Puerto de Arica, Septiembre de 1925.

Número de enfermos	Llegaron a los barrios palúdicos de Arica:			
	Años 1923-24	En el 1.er Semestre de 1925.		
127	88	39		
	Enfermaron	%	Enfermaron	%
	55	73	20	51

Gráfico que resume la morbilidad Palúdica de los suburbios del Puerto de Arica, para los años 1923-24 y primer semestre de 1925.

En consecuencia, podemos deducir que la morbilidad palúdica a la fecha de nuestra llegada se mantenía en Arica, con una intensidad bastante alta, aún cuando se habían practicado (en el puerto) obras de saneamiento hidráulico costosas.

Bien es cierto que es un hecho conocido de los malariólogos, el que se produzca una verdadera exaltación cada vez que la región es visitada por un número más o menos grande de personas que se radican en ella por un tiempo más o menos largo.

Tal cosa es justamente lo ocurrido en el puerto de Arica durante los últimos años 1923-1924 y 1925; y ello con motivo del Plebiscito que debía haberse realizado en esa región durante el año 1926.

Por otra parte, este porcentaje de enfermos se refiere a un tiempo más o menos corto de permanencia de los habitantes en la localidad; es muy posible que en algunos años el ciento por ciento de estas personas llegue a contraer la grave enfermedad.

En cuanto a los valles, la morbilidad palúdica

alcanza un porcentaje más elevado. En la región del Sama que fué la primera que visitamos, había sólo una familia (al parecer descendiente de los negros de Guinea) en que ninguno de sus miembros había contraído la malaria: todo el resto de la población del valle desde Porocuro (1) hacia el mar, había enfermado.

Igual cosa ocurre en los otros valles de la provincia de Arica, o sea, en los de Lluta, Azapa, Chaca y Camarones.

Así del estudio practicado sobre 66 personas que vivían en las localidades llamadas «Azapa Grande» y «Las Maitas», del valle de Azapa resultaría que 51 de ellas habían contraído la enfermedad, o sea, un 77%. Pero debemos agregar que había 15 personas que se negaron directamente o influenciadas por sus padres a dar dato alguno acerca del paludismo; ellas sólo se limitaron a decirnos que no habían enfermado sin permitir que se les examinara física y hematológicamente. Se trata de gente ignorante que parece tenían interés en ocultar la verdad por temores imaginarios.

Es posible que estas personas hubieran contraído el paludismo en la infancia, que es justamente lo que acontece con los nacidos en una localidad de paludismo autóctono intenso.

Estos enfermos, después de varios años, llegan a adquirir cierta inmunidad para los accesos febriles del paludismo, para ellos, la fiebre es la

---

(1) Porocuro.—Poblado a orillas del río Sama y a 70 kilómetros de la costa.

única manifestación de la enfermedad; pero el que les visita luego se dá cuenta de la anemia que presentan estas personas, lo que no cabe duda se debe a la malaria latente.

En Lluta ocurriría algo semejante a lo señalado para Azapa; no puedo dar datos más precisos por no haber efectuado estudios epidemiológicos especiales en dicho valle.

En todo caso el porcentaje de enfermos en las localidades de paludismo autóctono, es muy alto y es un hecho establecido que las personas que se radican en ellos, al correr del tiempo adquieren el contagio.

**MORTALIDAD.**—La mortalidad es relativamente baja con relación a la elevada morbilidad. Los datos obtenidos de la estadística hospitalaria de Arica correspondiente a los años de 1924-1925 nos demuestran que el porcentaje de vidas que arrebató el paludismo, sólo alcanza a un 13 por mil como término medio: el cuadro numérico siguiente así lo pone de manifiesto:

Años	Números de enfermos palúdicos atendidos	Fallecidos	%
1924	577	8	14
1925	664	8	12

Pero si el paludismo por su forma benigna no arrebató más vidas, no quiere decir que sea menos grande el interés que pueda haber para terminar con la endemia de Arica.

La malaria como sabemos es una enfermedad esencialmente crónica los individuos que la con-

traen son poco a poco minados física, moral e intelectualmente. Desde luego, durante el primer período que sigue al contagio, les postra en cama periódicamente durante tres a seis meses, tiempo que bien puede decirse, imposibilita al enfermo para desempeñar un trabajo constante y serio.

Después, las recidivas periódicas de la enfermedad no sólo consumen sus energías vitales sino que al mismo tiempo les arrebatá del seno de sus actividades, restando elementos útiles a la sociedad; la anemia que poco a poco crece en ellos, la astenia general y los cambios de carácter, luego convierten al enfermo en apático y pesimista.

El agotamiento de las defensas orgánicas y naturales del individuo les predispone para adquirir cualquiera otra enfermedad intercurrente que en tiempo más o menos corto dan cuenta de la vida del enfermo. Entre estas enfermedades debemos citar de preferencia a la tuberculosis.

Los datos estadísticos del Hospital de Arica para los años 1924 y 25, que se anotan en el cuadro adjunto dan idea clara de lo dicho.

Años	Número de enfermos hospitalizados		%o
	Atendidos	Fallecidos	
		Tbc.	
1924	1,012	41	40
1925	1,199	47	38

Debemos por último agregar, que la endemia palúdica ahuyenta al hombre de las localidades en que existe. El Dr. Conrado Ríos en su obra «Arica», refiriéndose a los individuos que de di-

versas partes del territorio fueron a dicha provincia, a trabajar en el FF. CC. internacional de Arica a La Paz, durante la construcción de la vía que atraviesa y corre en una extensión aproximada de 20 kilómetros por el valle de Lluta, dice al respecto «la gente enfermaba de paludismo en un porcentaje asombroso y huían de la región como huír de campos malditos para no volver más a ella».

En esto encontramos la explicación de lo despoblado en que se encuentran los valles, a pesar de la fertilidad del suelo que representa una enorme fuente de riquezas.

Los habitantes, en su mayoría nacidos en la región, enferman de paludismo en la infancia, los que resisten hasta la edad madura, adquieren una relativa indiferencia contra la enfermedad que nos explica el carácter, la pobreza y apatía que hemos hecho notar anteriormente.

Por último, debemos hacer una consideración relacionada con la duración más o menos permanente de la enfermedad durante el período que sigue al contagio, como igualmente a las recidivas, que sustraen por tiempo más o menos largos a los elementos útiles y productivos como lo es el hombre palúdico, que se convierte en estos períodos en una verdadera carga social.

La razón de ello la encontramos en la forma deficiente con que curan la enfermedad. Desconociendo las funestas consecuencias que trae aparejadas el paludismo cuando no se le trata en forma conveniente, se contentan con cortar los accesos febriles según el decir de las gentes.

### Régimen epidémico del Paludismo en Arica

La misión encomendada a la Comisión Sanitaria presidida por el Profesor Noé y destinada a impedir una epidemia malárica en la ciudad de Arica en el Verano de 1926, implicaba aún en sus límites circunscritos, un estudio detallado y completo de los factores locales y especialmente del régimen epidémico de la endemia palúdica reinante.

Fué por ésto que el Profesor Noé dirigiera sus primeras investigaciones a objeto de llenar este vacío, para lo cual eligió el valle del Sama, límite Norte de la Provincia de Tacna, señalado de paludismo más intenso y grave.

A lo largo del valle Sama y en cada poblado de esta región había postas de carabineros, lo que no sólo debía facilitar nuestro estudio por tratarse de personas de cierta ilustración que permitía dar valor de los datos que nos suministraban; también un oficial lleva el libro de vida de los soldados en el que se indica su llegada al valle, enfermedades contraídas en la región con indicaciones de la fecha, etc., etc., que nos proporcionó valiosos antecedentes.

El estudio allí realizado nos permitió deducir la curva epidémica regional del paludismo, si es cierto ella se basaba en los datos anamnésicos de los pobladores del Sama, no es menos cierto que pudieron ser confirmados más tarde con estudios epidemiológicos más serios (comprobados con exámenes hematológicos y clínicos).

El resultado obtenido en el Sama nos llevó a las conclusiones siguientes:

1.º Que existían las tres formas clínicas de infección palúdica, o sea: la terciana benigna, la maligna y la cuartana.

2.º Que la forma dominante corresponde a la terciana benigna y que la terciana maligna no degenera en perniciosa.

3.º Que existe un período del año en que no son posibles las infecciones primitivas, período comprendido entre la 2.ª quincena de Julio y Octubre inclusives.

Este hecho de gran importancia epidémica, fué comprobado con la observación de 7 carabineros llegados al Sama en el *mes de Julio de 1924*. Este personal no llegó a contraer la enfermedad palúdica, sino a *mediados de Noviembre del mismo año*, sin que hubieran adoptado la menor medida profiláctica y en circunstancias de convivir con otros soldados que eran palúdicos crónicos y se encontraban enfermos.

Por otra parte los anofeles eran numerosos dentro de la habitación y hacían vida activa, la temperatura era elevada, durante horas del día, y el intestino de los zancudos llenos de sangre nos demostraba que se habían alimentado recientemente.

Entre los enfermos del retén de Tomasiri y en la 2.ª quincena de Julio de 1925 había uno que hacía poco empezó a sentir las primeras manifestaciones de paludismo. A la fecha de nuestras investigaciones había sido víctima de algunos accesos febriles.

El examen hematológico practicado por el Dr. Noé, reveló tratarse de Cuartana, producida por

el *P. malariae*, pudiendo ver las clásicas figuras de esporulación en roseta o margarita.

Como según las investigaciones que ya habíamos realizado en el valle nos hacía ver que las formas de fiebres cuartana si existían debían ser muy escasas, la comprobación anterior unida a la observación de los siete carabineros que llegados en Julio no enfermaron sino a mediados de Noviembre del año 1924, permitió al Profesor Noé deducir, que el régimen epidémico anual del paludismo en la provincia debía ser semejante al de las zonas templadas.

La importancia de la deducción anterior era grande, daba tiempo a la Comisión Sanitaria para completar las investigaciones relacionadas con el anofelismo y condiciones locales favorables a su desarrollo, al mismo tiempo que elaborar un plan de emergencia en el que se establecían las medidas profilácticas, de saneamiento y de curación de los palúdicos crónicos; medidas destinadas a impedir la producción de una epidemia palúdica entre el personal de la Comisión Plebiscitaria y ciudadanos chilenos trasladados a la provincia a fin de cumplir con los deberes plebiscitarios.

Los estudios acerca de los caracteres de la endemia y régimen epidémico del Paludismo, practicados posteriormente en Arica, confirmaron la idea del Profesor Noé.

En efecto las curvas epidemiológicas del paludismo deducidas de la anamnesis, examen hematológico y clínico de los enfermos hospitalizados en la Sala Luis Arteaga (especial para palúdicos) del Puerto de Arica; los estudios practica-

dos en la población obrera y del Chinchorro de los suburbios del Puerto y los realizados en el valle de Azapa, nos proporcionan antecedentes claros y precisos que nos permiten deducir: a) la fecha de aparición de los casos de paludismo primitivo (infección primitiva o simplemente primitivas palúdicas); b) las fechas en que esta epidemia desaparece; c) igualmente nos permite determinar la curva que sigue al régimen de las fiebres recidivantes (paludismo recidivante o simplemente recidivas), que se produce en el enfermo crónico.

El resumen de estas anamnesis y estudios especiales a que hemos hecho referencia se acompañan al final de este capítulo en forma de anexos, y a ellos se refieren las citas y curvas epidémicas que señalaremos en el trascurso de esta exposición.

**PRIMITIVAS.**—Las formas febriles de paludismo primitivo, según podremos verlo en la curva epidémica correspondiente, aparecen en determinados meses del año. La aparición de ellas se inicia a partir del mes de Noviembre, para terminar en la primera quincena del mes de Julio del año siguiente. En el trascurso de estos meses, el número de las primitivas sigue una escala ascendente que culmina en el mes de Febrero, a partir del cual decrece paulatinamente hasta desaparecer.

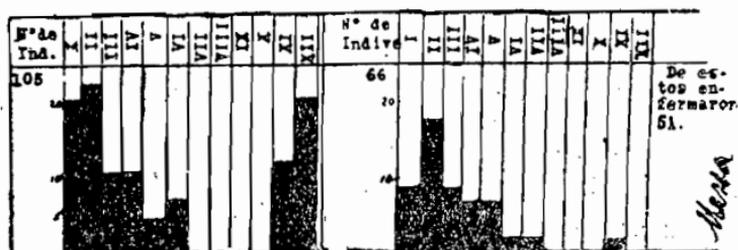
*Existe en consecuencia un período bien determinado del año en que las fiebres primitivas no pueden producirse, y este período corresponde al espacio de tiempo comprendido entre la segunda quincena del mes de Julio y el mes de Octubre inclusives.*

Este hecho epidémico está de acuerdo con la curva de temperatura que durante los meses de invierno presenta la provincia de Arica. Justamente en invierno la temperatura decrece mucho y escasamente alcanza a fines de Septiembre y durante el día a  $18^{\circ}\text{C}$ ., en las noches llega sólo a  $12^{\circ}\text{C}$ . En los meses anteriores estas temperaturas son aún más bajas (1).

Las curvas que damos a continuación y deducidas de los palúdicos hospitalizados en la Sala Luis Arteaga y de los que habitaban las localidades de Azapa Grande y Las Maitas, nos comprueban lo que acabamos de exponer.

Hospital de Arica  
1925-26

Azapa Grande  
Noviembre 1925



Curva epidémica de las infecciones Primitivas en la Provincia de Arica

En cuanto a las *Formas febriles*, producidas por las diferentes variedades de los hemosporidios humanos, pudimos establecer la existencia de la tercia-

(1) Según Grassi y como ya lo hemos dicho anteriormente, la temperatura necesaria para que los hemosporidios humanos completen su ciclo evolutivo de multiplicación sexual en *Anopheles*, debe ser superior a  $15^{\circ}\text{C}$ . y en forma constante. Por debajo de esta temperatura los zancudos no pueden infectarse.

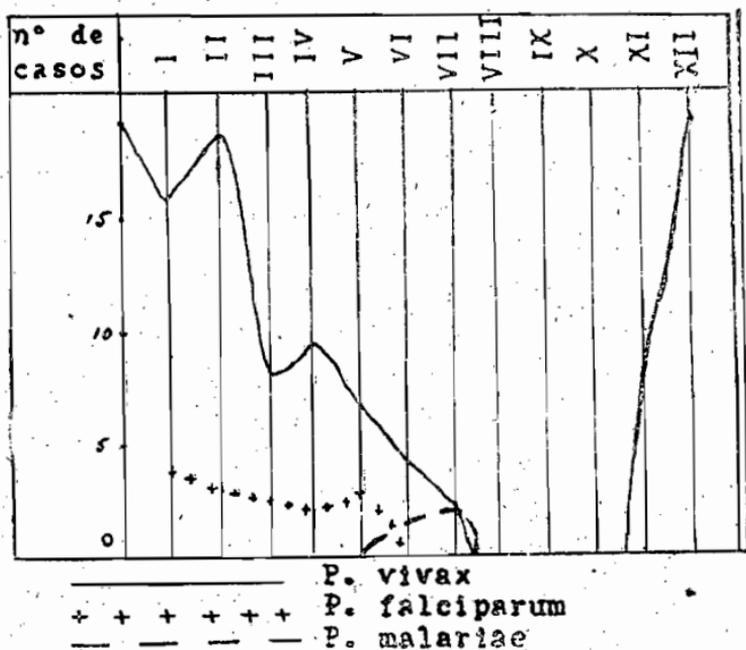
na benigna en su forma simple o de doble infección; la Terciana maligna o estío otoñal, pura o asociada a la terciana benigna (forma mixta) y la Cuartana.

La forma dominante de estos tiempos febriles, corresponde a la terciana benigna, producida por el *P. Vivax*, alcanzando el 85% de las infecciones; le sigue en frecuencia la terciana maligna, producida por el *P. falciparum*, con un 12% de las infecciones; y por último la cuartana, producida por el *P. malariae*, cuyo escaso número sólo alcanza a un 2%.

En cuanto a los meses del año en que aparecen estas diversas formas febriles, aun cuando nuestra observación personal no alcanzó al período de un año, que es el señalado como mínimo para esta clase de investigaciones, podemos adelantar que las fiebres primitivas *producidas por el P. vivax (terciana benigna)* se producen durante todo el año epidémico, es decir, aparecen en el mes de Noviembre, crecen en número a medida que avanza el verano, alcanzando el máximo en los meses de Enero y Febrero, continúan presentándose en los meses siguientes hasta la primera quincena del mes de Julio. Las formas febriles *ocasionadas por el P. falciparum* (fiebre estío otoñal comienzan a presentarse en el mes de Enero, alcanzan su mayor número en el mes de Marzo y Abril decrecen después y desaparecen a fines de Mayo y principios de Junio, es decir, poco antes de terminar el año epidémico, fechas en que justamente aparecen las formas febriles *debidas al P. malariae* (cuartana).

a la cual parece le cediera su lugar para indicar el término del año epidémico.

Curva epidemiológica relacionada con los tipos febriles y los meses del año en que se presentan con indicación de su número.



Ahora bien, ¿cuáles son los factores que determinan la curva epidémica de las infecciones primitivas en la forma que hemos indicado?

Estos factores en orden de importancia son:

*La temperatura*, que como hemos visto al tratar del clima de Arica durante los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre, es inferior a 15°C. Sólo durante el mes de Octubre pasa a ser superior a esta temperatura en forma constante; sigue ascendiendo paulatinamente en los meses restantes del año para alcanzar su máxima en el mes de Febrero del año siguiente. (En Febrero de 1926, la

máxima fué de 36°C y la mínima de 24°C bajo techo y al aire libre).

Ahora bien, la temperatura no sólo debe ser suficiente (sobre 15°C.) para que los hemosporidios humanos (agente etiológicos del paludismo) puedan ser diseminados por intermedio del Anopheles, (huésped definitivo). Ella influye también en el tiempo de duración de este ciclo que puede fluctuar entre 35 y 10 días, correspondiendo el menor tiempo a la temperatura más elevada y el mayor a las bajas y sujetas a variaciones de descenso hasta de nueve grados. Para este último caso la infección del anofeles debe haberse efectuado a una temperatura superior a 15° y manteniendo alta durante unas 24 horas como término medio, tiempo necesario, para la iniciación del desarrollo anfigónico del parásito, después del cual, la temperatura puede hacerse más baja sin que la evolución del hemosporidio se detenga, haciéndose sí más lenta.

Grassi ha señalado la temperatura de 16° para que pueda iniciarse el desarrollo anfigónico del *P. vivax*; en 19° para el *P. malariae* y en 22° para el *P. falcipárum*. Por otra parte el tiempo de desarrollo del parásito en el zancudo es variable también para los diferentes hemosporidios a una misma temperatura. Así tenemos que para una temperatura media de 25°C., este desarrollo se alcanza entre 12 y 14 días por el *P. vivax*; en 15 días por el *P. falcipárum* y en 18 a 22 días por el *P. malariae*. Para una temperatura media de 30°C., el desarrollo se completaría en 7 a 12 días por el *P. vivax*; entre 9 y 19 días por el *P. falcipárum* y en 15 a 25 días por el *P. malariae*.

Por otra parte, el período de incubación de la enfermedad en el hombre infectado, ha sido fijado como sigue: Para la terciana benigna entre 7 a 21 días; para la cuartana en 15 a 25 días, y para la estío otoñal en 15 a 25 días.

Con esto nos explicamos en parte la aparición de las diferentes formas febriles, en los diferentes meses del año, digo en parte, porque sólo concordaría para la terciana benigna y estío otoñal. No ocurre lo mismo con la cuartana, que aparece al final del año epidémico, siendo que las condiciones para su desarrollo son favorables en los meses anteriores.

La frecuencia en el número de las infecciones primitivas que hemos dejado señaladas y su iniciación en el mes de Noviembre del año epidémico, tiene su explicación en el factor térmico, y en el número de zancudos, cuyas nuevas generaciones aparecen, como hemos dicho anteriormente, a fines del mes de Septiembre. El aumento del cauce de los ríos y de las vertientes originadas por el deshielo y grandes lluvias cordilleranas de verano, aumentan los focos de anofelismo larval, justamente cuando se presentan las mejores condiciones para su rápido desarrollo. La curva anofélica asciende y con ello aumentan las probabilidades de nuevas infecciones.

Pero, si el estudio de los factores señalados, nos dan la explicación de la curva epidémica de las primitivas, nada nos dicen acerca de las causas que mantienen el paludismo autóctono.

En efecto, falta una tercera condición, que com-

plete el *trinomio de Grassi*, para la existencia del paludismo endémico, y ésta es, *la presencia de palúdicos crónicos* que lleven en la sangre circulante los Hematozoarios de Laverán. Como es sabido, estos elementos se encuentran con mayor frecuencia durante el período de las fiebres recidivantes y sin su presencia de nada servirían los factores anteriores, los zancudos no podrían infectarse al picar al hombre y en consecuencia no podrían convertirse en diseminadores de la malaria.

Desgraciadamente, estas fiebres recidivantes en los palúdicos crónicos, se producen *en forma de verdaderos* brotes epidémicos, durante la Primavera y Verano, iniciándose, como luego veremos en los meses de Octubre y Noviembre, es decir precediendo en más o menos un mes a la aparición de las fiebres primitivas.

Parece que la Naturaleza todo lo hubiera previsto y coordinado, para que el germen de la malaria, que tantas vidas, energías y progreso ha restado a la humanidad, no desaparezca. El paludismo ha diezmado pueblos enteros en remotas edades, para mantenerse a través de los siglos, sin que los esfuerzos realizados por el hombre hayan logrado exterminarlo.

Los brotes epidémicos de fiebres recidivantes, aparecen justamente con las nuevas generaciones de Anopheles y cuando el conjunto de condiciones climatéricas e hidrográficas se hacen de día en día más apropiados, para la multiplicación y diseminación de los hemosporidios humanos.

FIEBRES RECIDIVANTES.—¿Cuál es la curva o régimen epidémico, que presentan las fiebres recidi-

vantes en las localidades de Paludismo endémico de Arica?

Las fiebres de recidivas (paludismo recidivante), pueden producirse en los enfermos crónicos en los distintos meses del año y a raíz de cualquier enfermedad intercurrente que adquieran. Entre estas enfermedades hemos observado las siguientes: gripe esporádica o epidémica, las afecciones pulmonares como neumonia y bronco neumonia, las afecciones gastro intestinal en los niños especialmente; la fiebre tifoidea y paratifus, las intervenciones quirúrgicas y en ocasiones el parto (24 a 48 horas después).

Pero si bien es cierto, estas fiebres palúdicas recidivantes, pueden presentarse en el curso de las enfermedades intercurrentes, cuya frecuencia hemos indicado, *no es menos cierto que existe un período del año, en que estas fiebres se producen en forma de verdaderos brotes epidémicos.*

Este período del año, como ya lo dijimos, *se inicia a poco de entrar la primavera, o sea, en los meses de Octubre y principios de Noviembre de cada año.*

Las curvas epidemiológicas que damos a continuación así lo demuestran y en resumen de que fueron deducidas se encuentran en los Anexos I y II al final de este Capítulo (véase en ellos Recidivas).

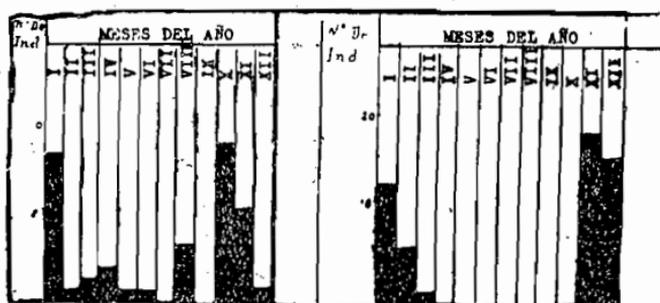
En estas fiebres recidivantes, iniciándose justamente en Primavera y precediendo en su aparición a las infecciones primitivas, encontramos la clave que nos explica el régimen epidémico de la endemia palúdica en la Provincia de Arica.

Así, el palúdico crónico (el hombre malárico)

es la causa originaria y directa en la mantención del paludismo endémico y mediante las fiebres recidivantes enlaza un año epidémico con el que le sigue.

Azapa Grande  
Nov. 1925

Hospital de Arica  
1925-1926



Curva epidémica de las fiebres recidivantes en los palúdicos crónicos de la Provincia de Arica.

Ahora bien, ¿por qué razón se producen los brotes epidémicos de las recidivas palúdicas con la entrada de la primavera?

Este punto que ha sido explicado por diferentes autores en forma de atribuir a los cambios bruscos de temperatura, a las lluvias, etc., o sea a trastornos climatéricos que en esta época se verifican generalmente en casi todas las zonas palúdicas, para la Provincia de Arica, no nos satisfacen, pues aquí, no se verifican en forma notable, grandes cambios atmosféricos y se pasa de una estación a otra sin saltos ni variaciones bruscas. En consecuencia no nos parece lógico imputar a dichos factores la causa originaria de las recidivas.

En cambio, estudiando la fisiología comparada, nos parece haber encontrado la explicación, de este hecho importantísimo, que se verifica en todas las

zonas señaladas de paludismo endémico, aunque las condiciones climatéricas cambien mucho de una región a otra.

En efecto, existe un hecho bien visible, en los animales, insectos y plantas, y este hecho es justamente una crisis fisiológica, que se manifiesta con un mejoramiento del bienestar y hermosura de los animales (engordan, cambian el pelo, etc.); en los insectos y plantas con el despertar a la vida activa; y en el hombre fuera del bienestar, con un aumento de la actividad hormonal sexual, que equivale a la aparición del celo en los animales de reproducción periódica.

¿No estará a caso relacionada esta crisis fisiológica con la revivencia del paludismo en los enfermos crónicos, dando origen a las fiebres recidivantes?

Con este despertar del organismo ¿no se romperá acaso la energía, el estado de equilibrio existente entre el parásito y su huésped (el hombre), energía adquirida por los accesos febriles anteriores?

Los trastornos humorales producidos en el organismo humano bajo la influencia de la excitación hormonal sexual, ¿no producirán acaso un mejor medio para el desarrollo y actividad de los hemoparoidios?

En todo caso nos parece más lógico atribuir la aparición de las fiebres recidivantes en la Primavera, a causas internas imputables a la energía que a causas externas motivadas por cambios climatéricos como lo deducen algunos investigadores.

Ahora bien, sea cual fuere la causa de los bro-

tes epidémicos de recidivas durante la Primavera, en Arica, constituye una determinación epidemiológica del más alto valor. Justamente son, como hemos dicho, las fiebres recidivantes, las que se enlazan un año epidémico con el que le sigue y en consecuencia es el factor más importante en la mantención del paludismo autóctono.

Su conocimiento, nos permite actuar directa y oportunamente, sobre el origen y fuente misma del mal, sobre las reservas del virus. Curando al palúdico crónico, presente o no accesos febriles, al iniciarse la Primavera de cada año y manteniendo su tratamiento durante el resto del año y verano del que le sigue, se impedirá que los enfermos presenten en la sangre circulante los hemosporidios; los anofeles no encontrarán elementos para infectarse y no podrán diseminar la enfermedad.

No hay duda que si esto se lograra conseguir en una región de paludismo endémico, dicha endemia desaparecería, una de las condiciones indispensables del *trinomio de Grassi*, faltaría y sin ella, el paludismo autóctono no se concibe.

Pero esto no es tan fácil como parece, luchar contra el palúdico, es tan difícil como luchar contra el anofelismo.

Contraída la enfermedad, el paciente rehusa continuar su tratamiento, tan pronto pasan los accesos febriles del período agudo. La quinina les acarrea molestias desagradables, como sumbidos de oídos, etc., por lo que luego se resisten a tomarla. No comprenden el mal enorme que con ello se hacen tanto a su persona como a la sociedad, sintién-

dose bien después de pasado los accesos febriles, creen innecesario seguir el tratamiento que el médico les prescribiere. Ignoran que el paludismo es una enfermedad con especial tendencia a pasar al estado crónico, y que en este período es muy difícil llegar a desarraigarla del organismo; ignoran que el tratamiento debe ser largo y periódicamente repetido si no se quiere llegar a ser palúdico crónico y que al mismo tiempo son personas peligrosas para las demás, pues son indirectamente contagiosas.

Por otra parte, lo que dejamos dicho, aplicable a las personas más o menos cultas, lo es con mayor razón para aquellas otras semi-cultas o completamente incultas que constituyen la mayor parte de la población de los valles de la Provincia de Arica. Para poder luchar contra este estado de cosas, es necesario antes que nada llevar la civilización a esas regiones, junto con la dictación de disposiciones sanitarias verdaderamente draconianas, como serían el denuncia obligatorio de la enfermedad, el aislamiento del enfermo durante el período agudo de ella y su curación posterior oportuna y suficiente.

El conjunto de condiciones especiales que presenta la provincia de Arica, ya estudiadas extensamente a través de los diferentes puntos de esta memoria, estimo serán suficientes para apreciar el problema del Paludismo, en su verdadera magnitud, al mismo tiempo que nos formarán un juicio suficientemente exacto de lo que podemos esperar de cada una de las medidas profilácticas que se

adopten para una campaña dirigida a terminar con el problema del paludismo en la Provincia de Arica.

Como hemos visto son complejas y están relacionadas.

a) Con las condiciones climatéricas, hidrográficas y orográficas de la región.

b) Con la biología y distribución del anofelismo, mantenido por dichas condiciones y cuya eliminación es difícil si no imposible.

c) Con la presencia del hombre malárico, cuya idiosincrasia especial hemos tratado extensamente.

d) Con la cultura y civilización de los habitantes; y

e) Con la riqueza regional de los valles, cuyo desarrollo agrícola deficiente contribuye a mantener el conjunto de condiciones favorables al desarrollo y mantención de la endemia.

ANEXOS I Y II

ANEXO I.—Resumen de las anamnesis y exámenes de los enfermos

	NOMBRE	Edad	Nació	Está en Arica desde
1	L. Figueroa.....	22	Los Andes	1917
2	M. Recabarren.....	35	Santiago	1925
3	E. Yampara.....	18	Bolivia	1925
4	F. Humiri.....	13	»	1925
5	P. Beltrán.....	23	»	.....
6	A. Vila.....	31	Taltal	1924
7	T. Gómez.....	58	Quillota	1925
8	M. Jara.....	22	Mulchén	1925
9	J. Gatica.....	24	Constitución	1924
10	M. Ramos.....	45	Talca	1925
11	J. Henríquez.....	31	Talcahuano	1924
12	S. González.....	20	Iquique	1925
13	W. Tapia.....	45	Bulnes	1924
14	O. López.....	22	Parral	1925
15	J. Sáez.....	23	Santiago	1924
16	J. González.....	40	Aconcagua	1925
17	C. Vasquez.....	24	Tacna	.....
18	Juan Garcés.....	27	Angol	1924
19	A. Ahumada.....	23	Quillota	.....
20	F. Ubilla.....	23	Curicó	1925
21	R. García.....	25	Valdivia	.....
22	A. Salamanca.....	23	»	1925
23	R. Salinas.....	21	Talca	1925
24	M. Barrasa.....	21	Iquique	1925
25	J. Riquelme.....	28	Collipulli	1925
26	I. García.....	23	Valparaíso	1924
27	F. Bustamante.....	37	Curicó	1925
28	L. Ibarra.....	23	Antofagasta	1925
29	M. Ayala.....	47	Cauquenes	1924
30	B. Pérez.....	43	Los Angeles	1923
31	A. Díaz.....	18	Santiago	1925
32	E. Allende.....	26	»	1924
33	S. González.....	26	»	1925
34	O. Plan.....	28	Iquique	1925
35	F. Acuña.....	22	Los Angeles	1925
36	A. Vargas.....	28	Valparaíso	1925
37	J. Sosa.....	17	Antofagasta	1925
38	J. Muñoz.....	18	Chillán	1923
39	F. Milla.....	21	Tarapacá	1925
40	D. García.....	11	Curicó	1924
41	E. Pavez.....	20	Valparaíso	1925
42	N. Peñalosa.....	19	»	1925
43	O. Morales.....	19	San Fernando	1924
44	M. Villar.....	34	Santiago	1924
45	A. Soto.....	30	Linares	1924
46	J. Valladares.....	48	Limache	1923
47	R. Rojas.....	21	Serena	1925
48	V. Sánchez.....	20	Bolivia	1924
49	M. Flores.....	20	Limache	1925
50	D. Ojeda.....	40	Chillán	1925
51	J. Parraguez.....	38	Santiago	1924
52	M. Opaso.....	23	Río Bueno	1925
53	A. Jiménez.....	34	Santiago	1924

# hospitalizados en la sala Luis Arteaga de Arica.—Años de 1925-1926

CONTRAJO LA ENFERMEDAD			Examen de sangre	Forma febril
Lugar	Fecha			
Lluta.....	7	Novbre. 25	P. vivax	Terciana Doble
» .....	11	» 25	»	Terciana
» .....	15	Dicbre. 25	»	»
» .....	15	» 25	»	»
» .....	16	» 25	»	Terciana Doble
» .....	12	» 25	»	Terciana
» .....	18	» 25	»	»
» .....	25	» 25	»	»
» .....	23	» 25	»	»
» .....	3	Enero 26	»	Terciana Doble
» .....	14	» 26	»	Terciana
» .....	17	» 26	»	»
» .....	28	» 26	P. vivax falc.	Cuotidiana
» .....	1	Febrero 26	P. vivax	Terciana
» .....	2	» 26	»	Terciana Doble
» .....	12	» 26	»	Terciana
» .....	15	» 26	»	Terciana Doble
Chacas.....	25	Novbre. 25	»	Terciana
» .....	5	Enero 26	»	»
» .....	11	Febrero 26	»	Terciana Doble
» .....	9	» 26	»	Terciana
Codpa.....	27	» 26	»	»
» .....	1	Marzo 26	P. vivax y falc.	Cuotidiana
Chapiquinina....	15	Febrero 26	P. vivax	Terciana
Chinchorro.....	...	Dicbre. 25	»	»
Azapa .....	2	Novbre. 25	»	»
» .....	3	» 25	»	»
» .....	7	» 25	»	»
» .....	13	Enero 26	Vivax y falc.	Terciana Doble
» .....	15	Novbre. 25	P. vivax	Cuotidiana
» .....	15	» 25	»	Terciana Doble
» .....	16	» 25	»	Terciana
» .....	2	Dicbre. 25	»	»
» .....	3	» 25	»	»
» .....	10	» 25	»	»
» .....	3	» 25	»	»
» .....	21	» 25	»	»
» .....	8	» 25	»	»
» .....	24	» 25	»	»
» .....	20	» 25	»	»
» .....	10	Enero 26	»	»
» .....	10	Febrero 26	»	»
» .....	9	Enero 26	»	»
» .....	...	» 26	»	»
» .....	1	» 26	»	»
» .....	...	» 26	»	»
» .....	...	» 26	»	»
» .....	1	Febrero 26	»	»
» .....	1	» 26	»	»
» .....	7	» 26	»	»
» .....	...	Enero 26	»	Terciana Doble
» .....	...	Febrero 26	»	Terciana
» .....	...	» 26	Plas. v. y falc.	Cuotidiana

CONTINUACION

	NOMBRE	Edad	Nació	Está en Arica desde	Contrajo la enfermedad		
					Lugar	Mes	Año
54	S. Urrutia.....	23	Chillán	1925	Arica	Abril	25
55	C. Valenzuela...	27	Linares	1925	»	Junio	25
56	J. Soto.....	45	Curicó	1910	»	Febrero	12
57	D. Marin.....	27	Antofagasta	1924	»	Marzo	24
58	S. Milla.....	27	Curicó	1924	Lluta	Mayo	25
59	A. Santos.....	39	Santiago	1910	Arica	Novbre.	12
60	M. Mamani.....	17	Bolivia	1924	Azapa	Febrero	25
61	F. Llanos.....	27	Quirihue	1923	Arica	Junio	25
62	R. López.....	24	Los Andes	1924	Azapa	Novbre.	24
63	F. Lagos.....	32	Chillán	1924	Lluta	Abril	25
64	M. Lagos.....	25	Rancagua	1923	»	Enero	23
65	Pedro Jorquera.	45	Curicó	1921	»	Febrero	21
66	M. Espinoza.....	39	Valparaíso	1916	Arica	Mayo	25
67	M. Contreras....	44	»	1921	»	Dicbre.	22
68	G. Carvajal.....	26	Quirihue	1923	Ch. Lluta	Abril	25
69	A. López.....	35	Concepción	1919	Azapa	Febrero	23
70	J. Orella.....	20	Talca	1921	Lluta	Marzo	25
71	F. Cerón.....	43	Santiago	1908	Arica	»	11
72	O. Varas.....	21	Talca	1922	Azapa	Dicbre.	23
73	T. Orellana.....	49	Tarapacá	1925	»	Abril	25
74	R. Cerda.....	25	Coquimbo	1920	Lluta	Enero	21
75	J. Medina.....	44	Santiago	1922	Arica	Enero	23
76	L. Messina.....	37	Serena	1922	»	Abril	23
77	J. Lara.....	18	Valparaíso	1923	Lluta	Enero	24
78	L. Jara.....	20	Temuco	1925	Azapa	Abril	25
79	J. Herrera.....	47	San Javier	1922	Arica	Enero	23
80	A. Hernández...	26	Angol	1922	Codpa	Mayo	23
81	J. Escobar.....	28	Santiago	1921	Azapa	Junio	22
82	M. Escobar.....	34	San Felipe	1925	Arica	Mayo	25
83	Carlos Díaz.....	29	Valparaíso	1921	Lluta	Febrero	22
84	M. Donoso.....	31	»	1925	Arica	Junio	25
85	S. Mamani.....	60	Bolivia	1918	Lluta	Febrero	20
86	T. Alvarez.....	27	Caldera	1922	Azapa	Marzo	25
87	J. Aburto.....	23	Angol	1924	Lluta	»	25
88	A. Blanco.....	57	Copiapó	1924	Arica	»	25
89	A. Ramos.....	28	Chillán	1923	Azapa	»	25
90	M. Reyes.....	39	Taltal	.....	»	Dicbre.	24
91	A. Rosas.....	49	»	1918	Lluta	»	20
92	D. Pérez.....	33	Chillán	1924	»	Abril	25
93	Emilio Bastías...	33	Cuuquenes	1924	»	Febrero	25
94	Juan Araya.....	36	Tomé	1912	»	Junio	24
95	Rafael Cruzat...	31	Lontué	1924	»	Novbre.	24
96	J. Carrasco.....	26	Rancagua	1924	Azapa	Febrero	25
97	P. Cáceres.....	18	Copiapó	1924	»	Junio	25
98	R. Bernaldes.....	44	Valparaíso	1920	Arica	»	21
99	C. Bravo.....	26	Tacna	1924	Azapa	Abril	25
100	P. Montecinos...	27	Corral	1924	»	Enero	25
101	J. Iriarte.....	27	Vallenar	1925	Arica	Marzo	25
102	A. Villagra.....	50	Coquimbo	1917	Lluta	»	18
103	L. Acua.....	37	Chillán	1919	Lluta	Enero	20
104	M. Berríos.....	38	Santiago	1923	Arica	Dicbre.	24
105	A. Soro.....	22	Talca	1924	Lluta	Abril	25
106	P. Arancibia.....	31	»	1924	Ch. Lluta	»	25

DEL ANEXO I

Recaidas y recidivas, meses en que se producen	Ultimo acceso Mes	año	Examen de sangre	Forma febril
Seis meses .....	Noviembre	1925	P. vivax	Irregulares
Seis meses .....	»	25	»	»
Muchas.....	»	25	»	»
.....	»	25	»	Diarios
Constantemente .....	»	25	P. vivax y mal	Cada 2 ds. 1 sn
.....	»	25	P. vivax	Terciana
.....	»	25	»	»
Un mes.....	»	25	»	»
» .....	»	25	»	»
Diez accesos.....	»	25	»	»
Un año.....	»	25	»	»
Constantemente .....	Febrero	26	»	»
» .....	Noviembre	25	P. falcip.	Cuotidianas
Junio y Noviembre.....	»	25	P. vivax	Terciana
Constantemente .....	»	25	»	»
» .....	»	25	»	»
» .....	»	25	»	Diarios
» .....	»	25	P. falcip.	»
Ocho meses.....	Diciembre	25	P. vivax	Terciana
.....	»	25	»	»
Octubre 1924.....	»	25	»	»
Seis meses.....	»	25	»	»
Julio 1924 .....	»	25	»	»
Constantemente .....	»	25	P. falcip.	Cuotidianas
.....	Noviembre	25	P. vivax	Terciana
Varios meses.....	»	25	»	»
.....	Diciembre	25	»	Cuotidianas
Julio y Noviembre.....	»	25	P. falcip.	Irregulares
Varias recidivas.....	»	25	P. vivax	Terciana
» .....	»	25	»	»
» .....	Noviembre	25	»	»
Julio y Agosto.....	Diciembre	25	P. falcip.	Irregulares
.....	»	25	»	»
.....	»	25	P. vivax	Terciana
.....	»	25	»	»
Tres meses.....	Enero	26	»	»
.....	»	26	»	»
Noviembre 1924.....	»	26	»	Irregulares
.....	»	26	»	Terciana
Constantemente.....	»	26	P. falcip.	Irregulares
Cuatro meses enfermo.....	»	26	P. malariae	Cuartana
.....	»	26	P. vivax	Terciana
.....	»	26	»	»
Constante.....	»	26	P. falcip.	Irregulares
.....	»	26	P. vivax	Terciana
Cuatro meses.....	»	26	»	»
Varios meses.....	Febrero	26	»	»
Seis meses.....	Diciembre	25	»	»
.....	Febrero	26	»	»
Un año.....	»	26	P. falcip.	Irregulares
Ocho meses.....	»	26	P. vivax	Terciana
Constantemente.....	»	26	P. falcip.	Irregulares
.....	Marzo	25	P. vivax	Terciana

ANEXO II.—Datos epidemiológicos deducidos de las anamnesis y

	NOMBRE	Edad	Nació	Está en Arica desde	Contrajo la enfermedad		
					Lugar	Mes	Año
1	F. Henry.....	45	Viña del Mar	1890	Arica		1901
2	S. Montalva.....	5	Azapa Grande	1920	Azapa	Novbre.	22
3	B. González.....	39	Arica	1880	Lluta	»	20
4	S. Alcocer.....	5	Lluta	1920	»	Enero	22
5	T. Bertolletti....	33	Arica	1889	»	»	23
6	J. Zavala.....	14	Azapa	1911	Arica	»	21
7	M. Cesarca.....	38	Bolivia	1909	Azapa	»	14
8	R. Morales.....	23	Tacna	1922	Lluta	»	22
9	P. Quema.....	32	Iquique	1919	»	»	22
10	A. Barrios.....	12	Azapa	1913	Azapa	»	23
11	M. Corrales.....	20	»	1905	»	»	23
12	E. Henry.....	3	»	1922	»	Febrero	23
13	A. Bravo.....	8	»	1916	»	»	17
14	M. Infante.....	33	...	1914	Lluta	»	15
15	M. Blanco.....	5	Azapa	1920	Azapa	»	22
16	E. Mamani.....	48	Bolivia	1895	Lluta	»	98
17	P. Mazuelos.....	10	Lluta	1915	»	»	17
18	F. Chong.....	9	Arica	1916	Azapa	»	19
19	E. Marco.....	31	Bolivia	1908	Lluta	»	01
20	E. Alcocer.....	23	Lluta	1902	»	»	11
21	G. Alcocer.....	19	»	1906	»	»	07
22	D. Alcocer.....	8	»	1917	»	»	23
23	R. Alvarado.....	30	Valparaíso	1911	Arica	»	12
24	A. Bravo.....	8	Azapa	1917	Azapa	»	24
25	M. Paja.....	53	Bolivia	1897	Lluta	»	01
26	M. Quilopan.....	23	Lluta	1902	Azapa	»	22
27	B. Estoraica.....	19	Azapa	1900	»	»	21
28	A. Henry.....	1	»	1924	»	Marzo	25
29	M. Castillo.....	39	Coquimbo	1918	Lluta	»	20
30	P. Chong.....	38	China	1919	Azapa	»	20
31	C. Barrios.....	28	Arica	1897	»	»	19
32	E. Chong.....	7	»	1918	»	»	19
33	O. Alvarado.....	13	»	1912	»	»	22
34	H. Alvarado.....	12	»	1913	»	»	22
35	R. Mamani.....	18	Lluta	1907	Lluta	»	07
36	S. Mamani.....	11	Azapa	1914	Azapa	Abril	25
37	L. Chong.....	2	»	1923	»	»	25
38	E. Barrios.....	20	»	1905	»	»	25
39	E. Henry.....	10	»	1915	»	»	18
40	R. Colqui.....	20	»	1905	»	»	25
41	G. Henry.....	15	Arica	1910	»	»	17
42	J. de Henry.....	38	»	1897	»	Mayo	15
43	M. Henry.....	12	Azapa	1913	»	»	15
44	A. Henry.....	17	Arica	1908	»	»	10
45	G. Bravo.....	39	Azapa	1886	»	»	02
46	C. Bravo.....	11	»	1914	»	»	16
47	I. Bravo.....	3	»	1922	»	»	23
48	V. Alvarado.....	6	Arica	1919	»	Junio	25
49	C. Alvarado.....	5	»	1920	»	»	25
50	A. Alvarado.....	2	»	1923	»	Julio	25
51	D. Zapata.....	43	Timara	1870	Lluta	»	12

## examen hematológico de los habitantes de Azapa Grande y Las Maitas

Recaidas y recidivas, meses en que se producen anualmente	Ultimo acceso	Examen sangre	Forma febril
Anualmente en primavera..	Noviembre 1925	P. vivax	Terciana
» Feb. y Ag.	Agosto 25	...	»
.....	Enero 26	P. vivax	»
Estuvo un año enferma....	.....	...	...
Constantemente.....	Octubre 25	P. falc	Irregulares
Seis meses enfermo.....	No recuerda	...	Terciana
» .....	»	...	»
Tres meses enfermo.....	»	...	»
Seis meses enfermo.....	»	...	»
» .....	»	...	»
» .....	»	...	»
Abril de 1925.....	Febrero 26	P. vivax	»
Enero de 1925.....	Enero 26	»	»
Junio de 1918.....	No recuerda	...	»
Abril de 1922.....	»	...	Cuotidianas
Varios años.....	»	...	»
» .....	»	...	»
Abril de 1925.....	Octubre 25	P. vivax	Terciana
.....	Mayo 25	...	»
Un año enf. permanente..	Abril 22	...	»
Dos años enf. permanente..	» 19	...	»
Seis meses enfermo.....	» 25	P. vivax	»
» .....	Noviembre 21	...	»
» .....	» 25	P. vivax	»
Anualmente Feb. o Marzo.	Marzo 25	...	»
Cinco meses enfermo.....	No recuerda	...	»
Seis meses enfermo.....	»	...	»
.....	Enero 26	P. falc	Cuotidianas
Constantemente.....	Octubre 25	»	Irregulares
Cuatro meses enfermo.....	Noviembre 25	P. vivax	Terciana
.....	Febrero 20	...	»
.....	Octubre 25	P. vivax	»
Periódicamente .....	Diciembre 25	P. falc	Irregulares
Junio de 1925.....	Enero 26	P. vivax	Terciana
.....	Marzo 07	...	»
Periódicamente .....	Noviembre 25	P. falc	Irregulares
.....	»	P. vivax	»
Dos meses enferma.....	.....	...	Terciana
Mayo de 1925.....	Enero 26	P. vivax	»
Tres meses enfermo.....	.....	...	»
Anualmente Feb. o Agosto	Octubre 25	P. vivax	»
Anualmente en Febrero....	Agosto 25	...	»
» .....	» 25	...	»
Abril de 1925.....	Enero 26	P. vivax	»
En diferentes fechas.....	Octubre 24	...	»
Varios meses enfermo.....	» 25	...	»
.....	» 25	P. vivax	»
Varios meses enfermo.....	Agosto 25	...	»
.....	Octubre 25	P. vivax	»
.....	Enero 26	»	»
Anualmente Feb. o Julio...	Junio 21	...	Irregulares

CONTINUACIÓN DEL ANEXO II

N.º	NOMBRE	Edad	Nació	Observaciones
52	J. Henríquez.....	60 años	Azapa	No ha tenido paludismo
53	M. Henríquez....	23 »	»	»
54	A. Henríquez....	8 »	»	»
55	J. Henríquez.....	6 »	»	»
56	G. Henríquez....	3 »	»	»
57	R. Santos.....	60 »	Codpa	»
58	A. Morina .....	45 »	Azapa	»
59	J. Guitron .....	60 »	Codpa	»
60	A. Guitron .....	25 »	»	»
61	L. Larva.....	28 »	»	»
62	P. Larva.....	10 »	»	»
63	F. Larva.....	5 »	»	»
64	P. Barrios .....	24 »	Arica	»
65	J. Virrueta .....	60 »	Azapa	»
67	R. Chong.....	3 »	»	»
68	E. Alvarado.....	3 meses	»	»
69	R. Bravo .....	9 años	»	»
70	R. Quilopan.....	13 »	»	»
71	M. Bravo.....	18 »	»	»
72	E. Bravo .....	15 »	»	»
73	M. Bravo.....	28 »	»	»
74	J. Bravo .....	48 »	»	»
75	M. Tapia.....	60 »	»	»
76	M. Quevallo.....	14 »	»	»
77	F. Zavala.....	14 »	»	»
78	F. Badolla.....	30 »	Lluta	»

ANEXO III

### ANEXO III.—Resumen de las anamnesis y exámenes de los habitantes

N.o	NOMBRE	Edad	Lugar del nacimiento	RESIDE EN LA PROVINCIA DESDE	
				Lugar y Fecha	En la Pob. Ob.
1	V. Torres.....	2	Arica	.....	1923
2	A. Contreras.....	48	Chillán	Chinchorro 1913	1925
3	W. Ormeño.....	24	Copiapó	Ciudad 1921	Marzo 25
4	F. de Quinteros	29	Huasco	» 1902	» 25
5	J. Díaz.....	50	Valparaíso	» 1920	Julio 25
6	I. Díaz.....	8	Antofagasta	Chinchorro 1920	» 25
7	E. Raimondo....	3	Arica	Ciudad 1922	Febrero 25
8	N. Raimondi....	31	Santiago	» 1905	» 25
9	R. Díaz.....	38	Valparaíso	» 1920	Julio 25
10	R. Mateo.....	18	Coquimbo	» 1924	Marzo 25
11	L. Acevedo.....	7	Arica	» 1918	Febrero 25
12	J. Vásquez.....	10	Iquique	» 1918	» 25
13	I. Vásquez.....	14	Tacna	» 1918	» 25
14	F. Mateo.....	17	Coquimbo	» 1924	Marzo 25
15	S. Mateo.....	15	Iquique	» 1924	» 25
16	M. Osorio.....	28	Coquimbo	» 1918	» 25
17	M. Díaz.....	19	Arica	Chinchorro 1920	Julio 25
18	H. Nuñez.....	28	Iquique	.....	Febrero 25
19	D. Contreras....	19	Concepción	Chinchorro 1913	Septbre. 25
20	L. Carmona.....	3	Valparaíso	.....	Febrero 25
21	L. Rojas.....	37	Copiapó	.....	» 25
22	H. Rojas.....	3	Iquique	.....	» 25
23	J. Díaz.....	23	Valparaíso	Ciudad 1920	Julio 25
24	M. Díaz.....	15	Antofagasta	Chinchorro 1920	» 25
25	M. Osorio.....	7	Arica	Ciudad 1918	Marzo 25
26	G. Osorio.....	5	»	» 1920	» 25
27	E. Osorio.....	3	»	» 1922	» 25
28	S. Mateo.....	41	Valparaíso	» 1924	» 25
29	R. Mateo.....	10	Coquimbo	» 1924	» 25
30	A. Mateo.....	7	»	» 1924	» 25
31	I. de Vásquez...	41	Taltal	» 1918	Febrero 25
32	J. Vásquez.....	17	Valparaíso	» 1918	» 25
33	L. de Osorio.....	23	Taltal	» 1911	Marzo 25
34	E. Díaz.....	1	Arica	Chinchorro 1924	Junio 25
35	L. Díaz.....	13	Antofagasta	» 1920	» 25
36	D. Rojas.....	5	Iquique	.....	Febrero 25
37	L. Rojas.....	10	»	.....	» 25
38	S. Rojas.....	11	»	.....	» 25
39	S. Espinosa.....	60	Valparaíso	.....	» 25
40	T. Zamora.....	33	Los Andes	.....	Mayo 25
41	E. de Torres....	25	Arica	Ciudad 1924	Enero 24
42	R. Torres.....	5	»	» 1924	» 24
43	S. Salinas.....	17	»	.....	Febrero 25
44	Y. Rojas.....	2	Iquique	.....	» 25
45	E. Molinas.....	11	Vallenar	.....	Enero 25
46	T. Frías.....	50	Concepción	Chinchorro 1913	Febrero 24
47	E. Acevedo.....	3	Arica	Ciudad 1922	» 25
48	C. de Castillo...	20	.....	» 1920	» 25
50	P. de Acevedo..	29	Arica	» 1896	» 25
51	F. Acevedo.....	4	»	» 1921	» 25
52	L. Osorio.....	...	B. O. de Arica	.....	Enero 25
53	E. de Mateo.....	40	San Fernando	Ciudad 1924	Marzo 25
54	A. Vásquez.....	44	.....	» 1918	Febrero 25
55	C. Salinas.....	15	.....	.....	» 25

de las Poblaciones Obreras de Arica (nueva pob. ob.)—Septiembre 1925

INFECCION PRIMITIVA			Ultimas recidivas o recaída		Examen de sangre	Tipo febril
Localidad y fecha en que adquiere el Paludismo						
Población Obrera.....	Enero	25	Junio	25	.....	Terciana
Chinchorro.....	»	22	.....		.....	»
Azapa.....	Febrero	24	.....		.....	»
Sub. Arica.....	»	24	Julio	25	.....	Cuotidianas
Chinchorro.....	»	23	Novbre.	23	.....	Terciana
».....	»	24	.....		.....	Irregulares
Población Obrera.....	Marzo	25	Agosto	25	.....	Terciana
Azapa.....	»	9	Febrero	11	.....	Cuotidianas
Chinchorro.....	»	22	»	23	.....	Terciana
Población Obrera.....	»	25	Julio	25	.....	»
Sub. Arica.....	»	21	Novbre.	21	.....	»
Población Obrera.....	Abril	25	Septbre.	25	P. vivax	»
».....	»	25	Octubre	25	»	»
».....	»	25	Septbre.	25	»	»
».....	»	25	Novbre.	25	»	»
Chinchorro.....	»	22	»	25	»	»
Población Obrera.....	»	25	Julio	22	.....	»
Chinchorro.....	Mayo	23	Septbre.	25	P. vivax	»
Población Obrera.....	»	25	Julio	25	.....	Cuotidianas
».....	»	25	Septbre.	25	P. falc.	Irregulares
».....	»	25	Octubre	25	P. vivax	Terciana
Chinchorro.....	»	23	Septbre.	25	»	»
».....	»	23	Octubre	23	.....	»
».....	»	22	Novbre.	22	.....	»
Población Obrera.....	»	25	Agosto	25	.....	»
».....	»	25	»	25	.....	»
».....	»	25	Septbre.	25	P. vivax	»
».....	»	25	Julio	25	.....	»
».....	»	25	Agosto	25	.....	»
».....	»	25	Septbre.	25	P. vivax	»
».....	»	25	Octubre	25	»	»
».....	»	25	Julio	25	.....	»
Sub. Arica.....	»	12	Marzo	14	.....	»
Chinchorro.....	Junio	25	Octubre	25	P. vivax	»
».....	»	23	Agosto	23	.....	Irregulares
Población Obrera.....	»	25	»	25	.....	Terciana
».....	»	25	Septbre.	25	P. vivax	»
».....	»	25	»	25	.....	»
».....	»	25	Octubre	25	P. falc.	Irregulares
».....	Mayo	25	Julio	25	.....	Terciana
Sub. Arica.....	»	22	Junio	25	.....	Cuotidianas
».....	»	22	Febrero	25	.....	»
Población Obrera.....	Julio	25	Octubre	25	P. vivax	Terciana
».....	»	25	Septbre.	25	»	»
».....	»	25	Agosto	25	.....	»
».....	»	25	Septbre.	15	.....	»
Chinchorro.....	Novbre.	13	Novbre.	25	.....	»
Sub. Arica verano.....	»	20	Marzo	25	P. vivax	»
Sub. Arica.....	No recuerda		Junio	18	.....	»
No ha tenido paludismo...						
».....	.....					
».....	.....					
».....	.....					
».....	.....					

CONTINUACION DEL ANEXO III

N.º	NOMBRE	Edad	Lugar de nacimiento	RESIDE EN LA PROVINCIA DESDE		
				Lugar y Fecha	En la Pob. Ob.	
56	D. de Contreras	46	Llay-Llay	Chinchorro	1913	Septbre. 25
57	E. Contreras.....	13	Concepción	»	1913	» 25
58	C. Contreras.....	12	Arica	»	1913	» 25
59	E. Raimondi.....	12	»	Ciudad	1913	Febrero 25
60	E. Raimondi.....	10	»	»	1915	» 25
61	L. Contreras.....	9	»	Chinchorro	1916	Septbre. 25
62	R. Quinteros.....	8	»	»	1917	Febrero 25
63	C. Contreras.....	5	»	»	1920	Septbre. 25
64	D. Figueroa.....	31	Iquique	Ciudad	1920	Mayo 25
65	D. de Figueroa.	28	»	»	1920	» 25
66	A. Figueroa.....	8	»	»	1920	» 25
67	L. Figueroa.....	4	Arica	»	1920	» 25
68	D. Quinteros.....	4	»	»	1921	Marzo 25
69	M. Osorio.....	4	»	»	1921	» 25
70	R. Ormeño.....	44	Copiapó	»	1922	» 25
71	H. de Ormeño...	42	»	»	1922	» 25
73	F. Quinteros.....	3	Arica	»	1923	» 25
74	A. Carmona.....	33	Valparaíso.	»	1923	Febrero 25
75	C. de Carmona.	28	Santiago	»	1924	» 25
76	R. Figueroa.....	1	Arica	»	1922	Mayo 25
77	A. Mallet.....	28	Elqui	.....	.....	Marzo 25
78	E. de Mallet....	22	»	.....	.....	» 25
79	J. Cisternas.....	30	Santiago	.....	.....	Mayo 25
80	A. Gil.....	25	»	.....	.....	» 25
81	J. Jones.....	33	»	.....	.....	Junio 25
82	J. de Jones.....	30	Iquique	.....	.....	» 25
83	C. Jones.....	15	»	.....	.....	» 25
84	J. Jones.....	10	»	.....	.....	» 25
85	B. Jones.....	3	»	.....	.....	» 25
86	A. Jones.....	2	»	.....	.....	» 25
87	J. Quinteros.....	3	meses Arica	.....	.....	» 25
88	A. Acevedo.....	3	»	.....	.....	» 25
89	J. Molina.....	37	Vallenar	.....	.....	Julio 25
90	N. de Molina...	33	»	.....	.....	» 25
91	H. Molina.....	6	»	.....	.....	» 25
92	E. Molina.....	2	»	.....	.....	» 25
93	M. Alvarado.....	45	San Felipe	.....	.....	Septbre. 25
94	Z. Barrios.....	27	Los Andes	.....	.....	Novbre. 25
95	I. Alvarado.....	16	Santiago	.....	.....	» 25
96	J. Carcamo.....	30	»	.....	.....	» 25
97	A. Armijo.....	21	Valparaíso	.....	.....	» 25
98	G. Cabrera.....	58	Talca	.....	.....	» 25
99	R. Cerda.....	27	Santiago	.....	.....	» 25
100	J. Paredes.....	45	Lebu	.....	.....	» 25
101	B. Barrientos...	30	Valparaíso	.....	.....	» 25
102	J. Villarroel....	32	Los Andes	.....	.....	» 25
103	E. Pérez.....	25	Cabildo	.....	.....	» 25
104	E. Martínez.....	20	Curicó	.....	.....	» 25
105	C. Calderón.....	22	Santiago	.....	.....	» 25
106	A. Muñoz.....	35	»	.....	.....	» 25
107	C. Faúndez.....	48	»	.....	.....	» 25
108	A. Céspedes.....	21	Curicó	.....	.....	» 25
109	A. Duque.....	18	Santiago	.....	.....	» 25
110	M. Ortiz.....	38	»	.....	.....	» 25
111	M. Araya.....	28	La Serena	.....	.....	» 25
112	V. Cuevas.....	42	Vichuquén	.....	.....	» 25
113	J. Trigo.....	26	Santiago	.....	.....	» 25
114	A. Gil.....	2	»	.....	.....	» 25
115	M. Gil meses...	2	»	.....	.....	» 25

Ninguna de estas personas contrajo el Paludismo hasta Marzo de 1926.

## ANEXO IV

ANEXO IV.—Resumen de las anamnesis y exámenes hematológicos

N.º	NOMBRE	Edad	Nació	RESIDE EN LA PROVINCIA DESDE		
				Lugar y fecha	En Chinchorro	
1	A. Smith .....	24	Antofagasta	Chinchorro	1924	VI 24
2	I. Harris .....	39	Iquique	.....	...	1917
3	L. Harris .....	9	»	.....	...	1917
4	M. Díaz .....	42	San Felipe	Central	1920	1923
5	M. de Díaz .....	37	Valparaíso	»	1920	1923
6	C. de Gálvez....	42	Colchagua	.....	...	1925
7	T. Dickens .....	5	Concepción	Arica Ciudad	1922	1923
8	C. Alegría .....	41	Santiago	»	1916	1922
9	A. Alegría .....	30	Ligua	Sub. Arica	1916	1923
10	A. Alegría .....	12	Valparaíso	»	1916	1925
11	P. Alegría .....	11	»	»	1916	1925
12	A. Alegría .....	10	»	»	1916	1925
13	J. Alegría .....	7	Arica	»	1918	1925
14	C. Harris .....	14	Iquique	.....	...	1917
15	H. Gálvez .....	41	Colchagua	.....	...	1925
16	T. Dickens .....	39	Manchester	Arica Ciudad	1922	1923
17	J. de Dickens...	27	Concepción	»	1922	1923
18	P. Rodríguez....	43	Serena	.....	...	1925
19	H. Gálvez .....	8	Rancagua	.....	...	1925
20	J. Gálvez .....	6	»	.....	...	1925
21	O. Gálvez .....	4	»	.....	...	1925
22	A. Dickens .....	6	Concepción	Arica Ciudad	1922	1923
23	A. Castillo .....	30	Illapel	.....	...	1922
24	M. Caviedes .....	5	Valparaíso	.....	...	1922
25	S. de Rodríguez.	46	Santiago	.....	...	1925
26	F. Picero .....	30	Angol	.....	...	1925
27	M. Caviedes .....	40	Santiago	.....	...	1922
28	M. Aris .....	31	Madrid	.....	...	1924
29	M. de Aris .....	33	»	.....	...	1924
30	M. Aris .....	7	Valparaíso	.....	...	1924
31	M. Aris .....	2	»	.....	...	1924
32	J. Aris .....	5	»	.....	...	1924
33	J. Ugarte .....	8	»	.....	...	1924
34	A. Ugarte .....	5	»	.....	...	1924
35	V. Harris .....	18	Iquique	.....	...	1917
36	H. Harris .....	14	»	.....	...	1917
37	B. Chávez .....	32	Ercilla	.....	...	1925
38	J. Riquelme .....	28	Collipulli	.....	...	1925
39	F. Acuña .....	21	Curicó	.....	...	1925
40	E. Alarcón .....	20	Talca	.....	...	1925

