

BNPHU  
PD-RV  
T 616.9362  
F363c

UNIVERSIDAD DE SANTO DOMINGO

REPUBLICA DOMINICANA

FACULTAD DE MEDICINA

CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE  
LA ENDEMICIDAD PALUDICA.  
INDICE ESPLENICO

TESIS  
PARA EL DOCTORADO

Sustentada por  
HOSTOS FIDEL FERNANDEZ NARANJO

Año Académico de 1941-1942 -

Número 50

"La Universidad no se hace solidaria de las  
opiniones emitidas por el sustentante". (Ordo-  
nanza No. 21-40 de fecha 30 de Sept. de 1940)



IMPRENTA MONTALVO  
CIUDAD TRUJILLO

1 9 4 2



UNIVERSIDAD DE SANTO DOMINGO  
REPUBLICA DOMINICANA

FACULTAD DE MEDICINA

# CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LA ENDEMICIDAD PALUDICA INDICE ESPLENICO

TESIS  
PARA EL DOCTORADO

Sustentada por  
HOSTOS FIDEL FERNANDEZ NARANJO

Año Académico de 1941-1942  
Número 50

"La Universidad no se hace solidaria de las  
opiniones emitidas por el sustentante". (Orde-  
nanza No. 21-40 de fecha 30 de Sept. de 1940)



IMPRENTA MONTALVO  
CIUDAD TRUJILLO  
1 9 4 2

4690

J.W. 2015/MFC

BNPAU  
2D-RV  
616.9362  
363c

AL GENERALISIMO DOCTOR

**RAFAEL LEONIDAS TRUJILLO MOLINA**

**Benefactor de la Patria y Restaurador de la Independencia  
Financiera de la República.**

*Con todo mi respeto y  
admiración.*

914067



**A MIS PADRES**

**Lic. R. FERNANDEZ ARIZA  
PAULA NARANJO Y RAMIREZ**

*Con toda la devoción de  
mi cariño.*

**A MIS QUERIDOS HERMANOS**

**AHEN-HAMET**

**JUAN**

**CAONABO**

**ARSENIO**

**EFRAIN**

**ZORAIDA**

**ANA AGUSTINA**

**RAQUEL**

*Con todo mi cariño.*

**A MI CUÑADO**

**Lic. J. FORTUNATO CANAAN**

*Fraternalmente.*



A MI MAESTRO Y PRESIDENTE DE TESIS  
DOCTOR GILBERTO GOMEZ RODRIGUEZ

**A MIS MAESTROS DE LAS PRIMERAS LETRAS**

**SEÑORITA AMINTA MENDEZ**

**Madre espiritual de varias generaciones.**

**DR. ARISTIDES ESTRADA TORRES**

**DOÑA PROVIDENCIA FANDUIZ**

**SEÑORITA ANIANA PICHARDO**

*Con todo mi cariñoso  
recuerdo.*



A LOS DOCTORES

DON DARIO CONTRERAS  
DON FERNANDO A. BATLLE  
DON FEDERICO LAVANDIER  
DON NICOLAS PICHARDO  
DON PASCASIO TORIBIO  
DON ANTONIO TEJADA G.  
DON JORGE TEJADA G.  
DON MANUEL A. VIÑAS G.  
DON MANUEL A. TEJADA

*Como prueba de mi distinción y aprecio.*

A MIS PROFESORES Y MAESTROS

DR. PEDRO E. DE MARCHENA (Q. E. P. D.)

DR. HERIBERTO PIETER

DR. LUIS A. BETANCES

DR. MANUEL E. PERDOMO

DR. F. E. MOSCOSO PUELLO

DR. FERNANDO A. DEFILLO

DR. FELIX M<sup>a</sup> GOICO

DR. WENCESLAO MEDRANO HIJO

DR. ALEJANDRO CAPELLAN

DR. GILBERTO GOMEZ RODRIGUEZ

DR. FABIO A. MOTA

DR. R. R. COHEN

*En reciprocidad de su devoción y afecto.*

A LOS DOCTORES

JUAN MANUEL MOSCOSO

GUILLERMO MAGIOLO

JESUS DE LA HUERGA MARTINEZ

*Caribosamente.*

A TODOS MIS COMPAÑEROS DE GRADUACION

*Muy afectuosamente.*

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

130 St. George Street  
Toronto, Ontario M5S 1A5

## INTRODUCCION

Mientras realizaba mis estudios finales del sexto año de la Facultad de Medicina, en el curso de Patología Tropical a cargo de mi Presidente de Tesis, Profesor Dr. Gilberto Gómez Rodríguez, éste sugirióme la grandísima importancia de realizar en todo el país el índice de endemidad palúdica, con el objeto de contribuir de una manera precisa a establecer las áreas de impaludización para nuestras principales poblaciones y favorecer de este modo, las medidas higiénicas tendientes a luchar contra esta endemia.

Naturalmente, a la magnitud de dicho trabajo, de indiscutible valor, correspondería un tiempo demasiado largo, por lo cual, no creemos que pueda ser la obra de un solo investigador. En esta Tesis aspiramos a dejarlo iniciado, esperando que otros puedan completarlo más luego.

Emprendimos, pues, el estudio del índice esplénico, limítándolo a las escuelas urbanas de los lugares de reputación especialmente palúdica y como consecuencia, las cifras han sido sin duda elevadas; no por ello han dejado de ser menos significativas en cuanto al grado de extensión del paludismo entre nosotros.

La elección de las escuelas se explica por el hecho de ser

los niños los que se prestan mejor a la investigación de la esplenomegalia y además por la posibilidad de simplificación del trabajo, debido a la colaboración de los maestros y al hecho de encontrarse núcleos de población reunidos sin ningún esfuerzo.

La bibliografía nacional es extraordinariamente pobre respecto a la distribución geográfica del paludismo en nuestro país, los trabajos realizados han quedado frecuentemente inéditos; sin embargo son de indudable valor, ya que mi maestro el Profesor Pieter, a quien he consultado al respecto, me ha dado datos muy interesantes, ya que fué sin dudas uno de los primeros en ocuparse de esta cuestión en Ciudad Trujillo.

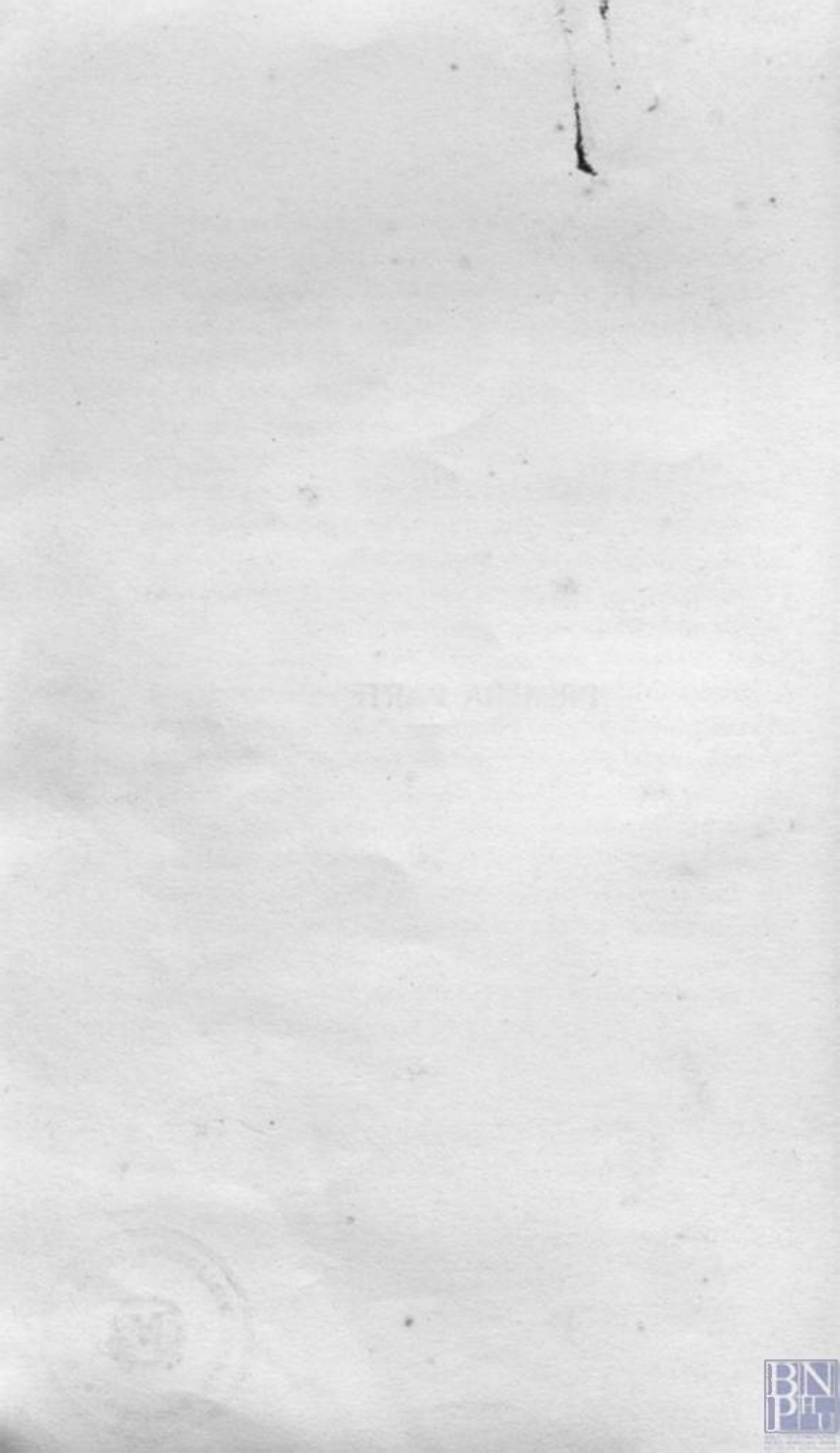
Debo mencionar la utilidad que para este trabajo significó la ayuda prestada por el personal de la División de Malaria de la Secretaría de Estado de Sanidad y Beneficencia, en todo lo que se refiere a las condiciones de impaludización de las ciudades de San Cristóbal, Bayaguana, Monte Plata y Boyá.

Vaya pues este humilde trabajo a producir, si cabe, alguna utilidad para cuantos se interesan en el país por la Ciencia Médica; es una humilde contribución a fin de reducir en cuanto fuere posible, con el concurso de los Poderes Públicos, que afortunadamente en esta Era en que vive la República, están bajo la sabia dirección del más grande ciudadano, el Dr. Rafael L. Trujillo, este terrible flagelo.

**PRIMERA PARTE**







## **CAPITULO PRIMERO**

### **Consideraciones sobre el Bazo en el niño.**

#### **Datos fisiológicos y anatómicos.**

Resulta por demás interesante conocer las distintas modificaciones anatomo-fisiológicas, topográficas y ponderales que experimenta el bazo en el niño desde su nacimiento hasta finalizar su tercera y última infancia, en la que adquiere las actitudes de un bazo de adulto.

El Bazo ocupa la parte más externa del hipocondrio izquierdo. Es una glándula vascular sanguínea, impar y única, cuyas funciones muy mal conocidas todavía parecen relacionadas con la linfopoyesis (formación de los glóbulos blancos) y con la hematopoyesis (formación de los glóbulos rojos y regulación de la cantidad de esos glóbulos que circulan en la sangre). Interviene también en el metabolismo del hierro y del azufre, las materias albuminoideas, las materias grasas, sobre todo la colesterina. Parece también que el bazo sea un centro de resistencia contra las infecciones, porque si por una parte, los microbios van a acumularse en él (de ahí la práctica de las punciones capilares del bazo para la investigación de los microbios en el curso de las enfermedades infecciosas), por

otra parte la leucocitosis y la fagocitosis, alcanzan en este órgano una particular actividad.

**Estudio descriptivo:** a) Forma: El Bazo tiene la forma de un segmento de esfera o mejor, de un ovoide. Situado de canto entre el estómago y el diafragma, resulta fuertemente aplastado en el sentido transversal. En corte transversal, toma el aspecto de un triángulo de base externa: como es natural adopta la forma del compartimiento donde está alojado. Presenta dos caras: la cara externa que es convexa. Su cara interna se halla subdividida por un saliente o cresta longitudinal (borde interno), en dos partes: una anterior, que constituye la cara antero-interna del órgano y la otra posterior, cara postero-interna. Su borde anterior presenta cisuras; es delgado, como cortante; su borde posterior, por el contrario, es grueso.

Esta forma de ovoide convexa por su cara externa y con borde anterior delgado y cisurado, es característica del bazo de tal modo que permite reconocerlo cuando la glándula está en ectopia. Aún en las grandes hipertrofias conserva todavía esta forma característica.

**Dimensiones y peso:** La longitud del bazo es, por término medio de 13 centímetros; su anchura, de 8 centímetros; su espesor, de  $3\frac{1}{2}$  centímetros y su peso es de 180 a 200 gramos. Estas dimensiones que no expresan más que términos medios, varían sensiblemente según los sujetos. En general puede decirse, que el bazo es más pequeño en la mujer que en el hombre, más pequeño también en el anciano que en el adulto, y las observaciones demuestran que aumenta durante la digestión (Giesker, Dittmar, Schoenfeld) (1); y que según (Picou) (2) este aumento se traduciría a la percusión del tórax por un ensanchamiento de la matidez esplénica que es de un centímetro a centímetro y medio mayor.

**Color y consistencia:** En el vivo el bazo tiene una coloración rojo obscura; después de la muerte se vuelve violáceo. El Bazo es extremadamente frágil y es con seguridad el más blando y el menos resistente de los órganos glandulares. Se deja desgarrar fácilmente con los dedos.

Esta fragilidad explica la posibilidad de rupturas más o menos extensas del bazo en las contusiones del abdomen y en particular en las contusiones que recaen en el hipocondrio izquierdo. En ciertas enfermedades, el Paludismo ante todas, esta fragilidad del bazo se exagera.

En tales casos, un traumatismo insignificante, a veces sin necesidad de traumatismo, una simple quinta de tos, un esfuerzo, pueden provocar un desgarramiento del bazo (rupturas espontáneas Choux); por esto, hace ya tiempo, Collin, y recientemente Catrin (3), han aconsejado que en los palúdicos no se practique la palpación ni la percusión de la región esplénica, sino con un extremo cuidado. Es más, Catrin reemplaza estos medios de exploración por el que él llama *procedimiento del roce*: aplicando en la fosa ilíaca la mano izquierda, remonta lentamente hasta el epigastrio apoyando apenas los pulpejos de los dedos hasta que se siente el borde inferior del bazo.

Desde el punto de vista topográfico, el bazo ocupa la región esplénica y que limita exteriormente: 1º, por arriba, un plano horizontal que pasa por el quinto espacio intercostal; 2º, por debajo, un plano igualmente horizontal, que pasa por el borde inferior del tórax; 3º, por fuera, un plano tangente a la pared lateral del tórax; 4º, por dentro, un plano vertical y oblicuo que pasa por la tetilla izquierda o el pezón por delante y por la cara lateral izquierda de la columna dorsal por detrás.

En profundidad, estos límites de la región esplénica se corresponden: 1º, por arriba, por la bóveda del diafragma;

2º, por abajo, con el colon transverso y su meso; 3º, por dentro, finalmente, con la cara externa de la tuberosidad mayor del estómago, así como de su curvatura.

Como se ve, este último límite es del todo artificial. De esta manera, pues, quedan descritas las particularidades del bazo en el adulto, de una forma somera, pues dejo de parte del lector los detalles más importantes a su propio criterio y apreciación; describiremos ahora las anunciadas características anatómo-fisiológicas, topográficas y ponderales del bazo en el niño.

En el recién nacido el bazo pesa de 9 a 10 gramos, según Macé (4), es decir, alrededor de las  $1/300$  avas partes del peso de su cuerpo; 20 gramos a los cuatro meses según Frerichs (5), 32 gramos al año según Gaston y Vallé. Aumenta luego 10 gramos por año de edad hasta llegar a los 8 años, aumentando después 6 gramos; según Frerichs, pesa 100 gramos a los 5 años, y 110 gramos a los once años. Está situado en el hipocostrio izquierdo, por detrás de las falsas costillas sin sobrepasarlas. Casi siempre está en posición horizontal alrededor de los 10 meses, haciéndose luego más o menos oblicuo, adoptando así la posición definitiva que tiene en el adulto. Se extiende desde el octavo espacio intercostal hasta la undécima costilla, siendo muy móvil y estando en relación con el estómago y el colon.

Su actividad fisiológica es muy grande en la edad juvenil. Los corpúsculos de Malphigi, homólogos de los folículos ganglionares, muy desarrollados en los niños, son los formadores de los linfocitos (función linfoidea). En el feto y durante el primer año, da lugar a la formación de hematíes (función hematopoyética), haciéndose luego rudimentaria o nula esta función, pero que reaparece bajo influencias patológicas diversas. Finalmente, el bazo interviene también en la destruc-

ción de los elementos figurados de la sangre por sus macrófagos (función macrofágica); en el curso de las infecciones y de las enfermedades destructoras de hematíes, se exageran las funciones macrofágicas, siendo éstas una de las causas de su hipertrofia.

La fisiología del bazo nos ofrece todavía numerosas lagunas y, según la expresión de Galeno, el bazo es un *Mysterri Plenum Organum*, pero en estos últimos años ha perdido buena parte de exactitud.

Así como el bazo participa durante la vida fetal de un modo activo y principal en la formación de los glóbulos rojos, poco después del nacimiento pierde esta función (con algunas excepciones, como, por ejemplo, en la Leucemia) y produce principalmente, repetimos, linfocitos y leucocitos mononucleares. En tal virtud, el bazo se constituye en un importantísimo *factor inmunizador* del organismo humano; es capaz, en los casos de enfermedades infecciosas, de filtrar gran cantidad de bacterias, esto es, detenerlas y fagocitarlas, enviando al mismo tiempo a la sangre numerosos anticuerpos.

Esta actividad del bazo se traduce en un aumento de volumen el llamado en ocasiones *tumor esplénico agudo*. Esta hinchazón debe diferenciarse del aumento de volumen que sufre en los casos de acumulación fisiológica de la sangre en él.

El bazo constituye un *cementerio de eritrocitos*, según se ha demostrado hace algún tiempo. Los glóbulos blancos y las plaquetas de la sangre son destruidos en proporciones muchísimo menores que los glóbulos rojos. De los glóbulos destruidos se obtiene la sustancia fundamental para la preparación de los pigmentos biliares. Este órgano está capacitado para liberar y conservar hierro.

En la fisiología antigua se consideraba al bazo como un órgano glandular *sin conducto excretor* (Herman) (6). Hoy en

día se admiten también ciertas acciones hormonales, cuyo órgano terminal sería el intestino y acaso también los pequeños vasos sanguíneos.

Al importante papel que desempeña el bazo en las enfermedades de la sangre, debemos el conocimiento de la función reguladora de este órgano sobre los órganos hematopoyéticos. El mecanismo de esta acción no se ha podido dilucidar de una manera perfecta, pero hoy en día no se puede dudar de las relaciones que existen entre la médula ósea y el bazo.

También se cree poder admitir que la desaparición del núcleo de los eritrocitos tiene lugar en el bazo, pues en los casos de hipofunción de este órgano, se ven aparecer en la sangre eritrocitos nucleados (cuerpos de Joly). Por numerosas y variadas que sean las propiedades del bazo, no las conocemos muy bien todavía, ni hemos llegado a descubrirlas todas ellas. Su influencia sobre la formación del *callo en las fracturas* y la resistencia que opone al desarrollo de los tumores en el organismo, son nuevas pruebas de la multiplicidad de las actividades esplénicas.

Si bien se considera el bazo como el órgano principal de todas estas funciones, no es el único órgano en que tiene lugar. El bazo puede considerarse como uno de los elementos esenciales del sistema retículo-endotelial (Goldman, Aschoff) que se encuentra repartido en diferentes partes del organismo (las células de Kupfer del hígado, los llamados bazos aberrantes o accesorios). Así nos explica la escasez de trastornos en el organismo cuando se extirpa el bazo. Los síntomas de ausencia duran muy poco y no tardan en compensarse. Entre ellos tenemos: la aparición de los cuerpos de Joly (eritrocitos nucleados), el aumento de los trombocitos, la policitemia verdadera, la palidez de la bilis.

Si bien por una parte, después de la extirpación del bazo

el resto del tejido retículo-endotelial actúa en forma vicariante, puede ocurrir que determinados restos de tejido esplénico desparramados por el abdomen y que no han sido suprimidos por la esplenectomía (bazos aberrantes o accesorios) sufran una hipertrofia consecutiva y lleguen de esta manera a lograr una verdadera regeneración del bazo para el organismo.





## **SEGUNDA PARTE**

SEGUNDA PARTE

## CAPITULO PRIMERO

### **Historia del Indice Esplénico. Primeros observadores.**

La Historia del Indice Esplénico se remonta a los años de 1898 a 1900, en que se dieron a conocer las primeras investigaciones hechas por Niewenhuis y R. Koch (7). De manera, pues, que la historia que nos ocupa es relativamente reciente, puesto que esas investigaciones fueron practicadas en las postrimerías del siglo pasado.

Posteriormente los profesores Stephens y Cristophers (8) y Zieman (8) en el año de 1900, siguiéndoles James y Steuber, Billet y Carpanetti (9), Ed. y Et. Sergent, E. Brumpt, Mathis, Boufard (10), Sorel, Schufner, Darling (11), durante los años de 1900, 1902 y 1903, en Algeria, en el país Somali, los países galos, Indochina y otras regiones del globo.

Este resumen de la historia del índice esplénico nos hace comprender fácilmente toda la importancia práctica para el médico y las organizaciones sanitarias, pues sólo data, repetimos, de las postrimerías del siglo pasado y los primeros años de este siglo.

## CAPITULO SEGUNDO

### Lo que significa Índice Esplénico.

Sin pretender analizar a fondo en este trabajo lo que significa índice esplénico, diremos brevemente algunas palabras: debe entenderse por índice esplénico, un índice comparativo para el estudio del paludismo endémico en todas las regiones del globo, comprendidas entre los límites siguientes: al Norte, en los 60° en Europa y 40° en América; al Sur, entre los 20° a 30° para Europa y los 40° para América; porque se trata de establecer bien sea el número de bazos palpables en una región dada, sea cual fuere su volumen y el modo de establecerlo, o bien sea el volumen o masa de bazo existente en un país endémico, teniendo de este modo dos tipos de índice esplénico, a saber: *el índice esplénico ordinario y el índice esplénico medio*, siendo este último el que yo trato de establecer en la población escolar de Ciudad Trujillo, ya que en los niños es en donde se obtiene el mayor porcentaje de bazos palpables como demostración de un paludismo endémico latente; sin ninguna otra manifestación clínica, son ellos, los niños, los que presentan los bazos más voluminosos (Nieuwenhuis 1898) y los parásitos más abundantes en la sangre (Koch 1900).

## CAPITULO TERCERO

### Distintas clases de Indices. Indice Plasmódico. Indice Esporozoítico. Indice Esporocístico.

Para darse cuenta de la frecuencia del Paludismo en una ciudad determinada se debe establecer un cierto número de índices endémicos, evaluando el *volumen del bazo* (Indice Esplénico), sea buscando los parásitos en la sangre de los enfermos (Indice plasmódico de Stephens y Christophers), o en los mosquitos, en la superficie de su estómago (Indice Esporocístico), o en sus glándulas salivares (Indice Esporozoítico).

Para establecer los dos primeros Indices, se examinarán los niños que no hayan salido jamás del país, cuyo índice se desea establecer, porque son ellos, repetimos, los que presentan los bazos más voluminosos y los parásitos más abundantes en la sangre.

El Indice Esplénico es el más fácil de establecer, puesto que él da siempre, con raras excepciones, en toda estación, una cifra más elevada que el Indice Plasmódico. La mayoría de los autores admiten dos Indices Esplénicos: *El Indice Esplénico Ordinario* y *el Indice Esplénico Medio*. El primero es el que da el porcentaje de bazos palpables, cual que sea su volumen sobre el sujeto acostado o de pie. El segundo, da una idea del volumen medio de bazo, cuya hipertrofia debe ser evaluada por un procedimiento cualquiera.

Es así que algunos autores clasifican las hipertrofias esplénicas en 8, en 6 y en 4 categorías. Otros evalúan el aumen-

to del bazo de acuerdo con el número de dedos que sobrepasa el reborde costal izquierdo (hermanos Sergent), lo que puede variar enormemente con la edad y la talla de los sujetos; otros toman reparos fijos dividiendo en cuatro partes iguales el espacio comprendido entre el reborde costal y el ombligo; yo preferiré este último porque es constante sea cual fuere el sujeto examinado.

M. F. Boyd (12) (1920) clasifica en el grupo I los bazos palpables que no pasan el reborde costal; en el grupo II el cuarto de la distancia entre las costillas y el ombligo; en el grupo III los que alcanzan la mitad de la distancia; y en el grupo IV los que alcanzan o pasan el ombligo.

Para establecer el índice esplénico medio de que hemos hablado más arriba y que algunos autores designan bajo el nombre de Índice de Ross, se divide el total de los bazos palpables por el número de individuos examinados; ahora bien, el total de los bazos palpables se obtiene multiplicando el número de individuos por la categoría correspondiente, a saber:

25 sujetos de la categoría	I.....	25×I	igual a	25
25 " " " "	II.....	25×II	" a	50
25 " " " "	III.....	25×III	" a	75
25 " " " "	IV.....	25×IV	" a	100
<u>100</u> Total de sujetos.		Total de Bazos.....		<u>250</u>

Con este resultado: 250 bazos divididos en los 100 sujetos examinados es igual a:  $2.50\%$  que es el índice Esplénico o Índice de Ross.

Como es fácil darse cuenta, el índice más elevado que podría ser obtenido en el caso de la cuarta categoría, sería cuando los bazos encontrados palpables pertenecieran a esta cuarta categoría, y para los de una octava categoría o de una

sexta categoría, serían los individuos que pertenezcan a estas categorías respectivamente.

Para estimar el Índice Esplénico, el grado de hipertrofia ha sido frecuentemente clasificado, pero una evaluación absoluta, standard, no ha podido ser obtenida. Como vemos, Ross distingue cuatro clases de bazo: bazo normal, bazo de tamaño moderado, bazo medio y bazo ampliamente hipertrofiado. El calcula un índice esplénico medio tomando en consideración los tres grados de hipertrofia.

Una hipertrofia moderada tiene aproximadamente 3 veces el volumen de un bazo normal; un bazo de hipertrofia media, 6 veces el tamaño normal; y un bazo enormemente hipertrofiado, tiene el volumen de 9 veces el normal. Multiplica pues los índices de las cuatro clases por 1, 3, 6, y 9; suma los productos, divide por el número de casos y obtiene el llamado *Índice de Ross* que da el significado del aumento del bazo de una población dada.

Existen distintas maneras de hacer clasificaciones con el objeto de obtener el grado de hipertrofia esplénica; por ejemplo: el presente cuadro para obtener una escala de los distintos grados de hipertrofia, es de Zieman:

O : Justamente palpable.

X : Se extiende a algunos dedos por debajo del arco costal (según Zieman el punto medio de la distancia del arco costal izquierdo al ombligo).

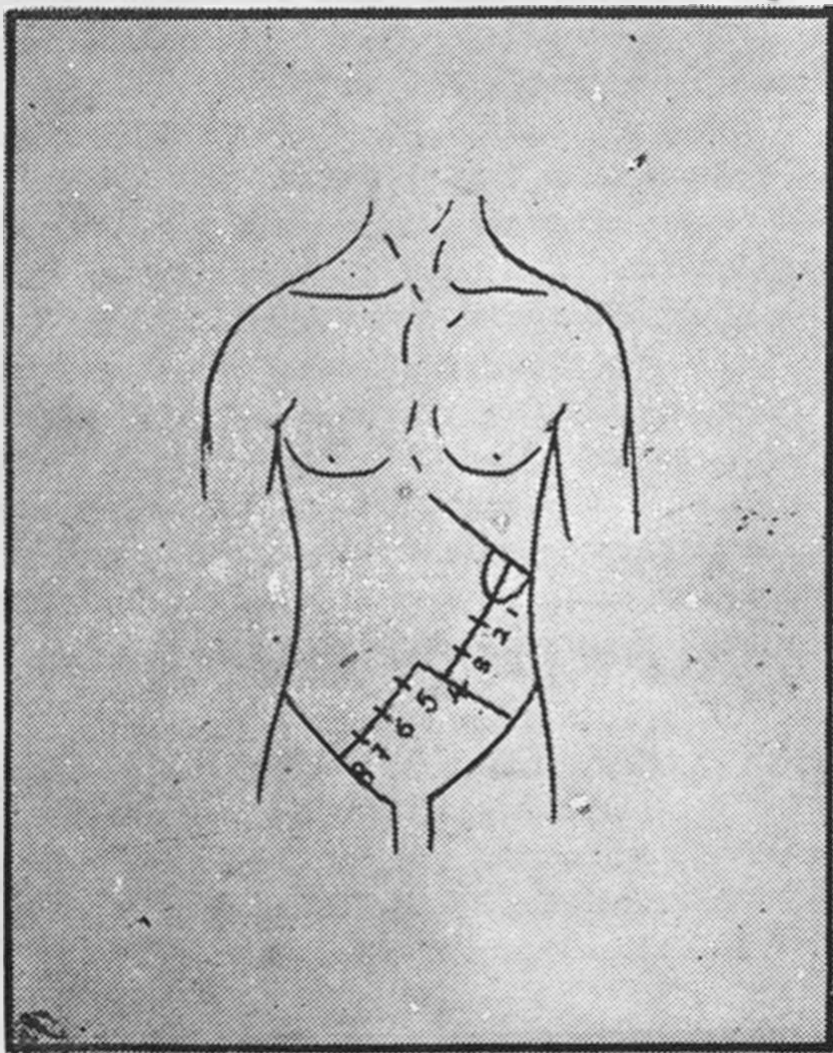
XX : Se extiende al nivel del ombligo.

XXX : Para formas aún más grandes.

Una clasificación de Schuffner (13) ha sido frecuentemente adoptada como algo más exacta. El traza una línea a lo largo de la arcada costal y otra paralela a ésta partiendo del ombligo. A través del punto más bajo del borde palpable



del bazo, él traza una perpendicular a ambas paralelas, si es necesario traza una segunda línea partiendo del ombligo; cada una de estas perpendiculares es dividida en cuatro partes iguales, por tres líneas cruzadas. De acuerdo con este método un bazo puede estar situado en algunas de las 8 categorías: véase la figura.



Finalmente, la escala de Boyd que fué la utilizada en Venezuela por la División de Sanidad Internacional de la Fun-

dación Rockefeller en colaboración con la Sanidad Nacional de dicho país, consiste en la siguiente:

- O : No palpable.
- I : Palpable en el reborde costal.
- II : Borde del bazo entre el reborde costal y la mitad de la distancia al ombligo.
- III : Borde del bazo entre II y el ombligo.

Estas investigaciones iniciadas en 1927, terminaron al siguiente año de 1928. Durante el año de las investigaciones, se hicieron 4005 exámenes por bazo y de estos se examinaron la sangre de 3341 casos.

Al reseñar someramente el resultado de este importante trabajo de investigación científica realizado en el vecino país de Venezuela, no surca por mi mente la más mínima pretensión de igualar en número de casos y documentación, este humilde trabajo mío, que realizo con el intento de aportar una pequeña contribución al estudio de estos casos en nuestro país, que desde hace mucho tiempo envuelven problemas que sólo pueden conjurarse a base de disposiciones de carácter gubernativo.

**Índice Plasmódico:** El Índice Plasmódico es fácil de determinarlo cuando se dispone de un Laboratorio. La gota de sangre necesaria para la confección de frotis delgados o gruesos, puede ser tomada fácilmente en el curso de las vacunaciones contra la viruela o la fiebre tifoidea o en giras a las escuelas.

Como este índice es muy variable según las estaciones en todas las ciudades del globo, él da indicaciones mucho menos útiles que el índice Esplénico en lo que concierne a la intensidad del Paludismo. Por el contrario, presenta la ventaja de

suministrarnos datos sobre la frecuencia relativa a las tres especies de Plasmodios parásitos del hombre, y por consiguiente, en el pronóstico de las afecciones que ellos determinan.

Las observaciones de Christopher (14) en las Indias Inglesas (1924), han demostrado, que en una región muy impaludada, la sangre de los niños de menos de 5 años de edad y que han vivido dos años en esta región, estaban siempre parasitados y contenían en su sangre 15,256 plasmodios por mmc., la de los niños que han vivido más de 2 años, su sangre era siempre positiva, pero no encerraba más que 1381 parásitos por mmc., en fin, los adultos estaban infectados en un 50% de los casos solamente con un promedio de 151 parásitos por mmc.

**Indice Esporozoítico:** La investigación de los esporozoitos en las glándulas salivales y en el jugo muscular de los anofeles, nos permite afirmar que ellos constituyen el vehículo más eficaz en la trasmisión del paludismo. Sin embargo, en un 95% o 99% de los casos, los esporozoitos observados provienen de Hematozoarios del hombre, es bueno saber, como lo diremos más adelante a propósito del Índice esporocístico, los diversos plasmodios que pueden evolucionar en los anofeles.

En consecuencia, el índice esporozoítico nos dará conocimientos epidemiológicos preciosos.

**Indice Esporocístico:** Se obtiene este índice, buscando los oocistos en la superficie del estómago de los mosquitos capturados, lo que permite ver la actitud de ciertas especies para permitir la evolución parcial de los plasmodios, pero la presencia de estos elementos no permite afirmar que la evolución pueda proseguirse hasta la formación de los esporozoitos.

Por otra parte, es imposible afirmar, en las condiciones actuales de nuestros conocimientos, que se trata ciertamente de un parásito del hombre, puesto que sabemos que diversos plasmodios de los animales evolucionan también en los anofeles.

## CAPITULO CUARTO

### Los Hematozoarios que producen mayor esplenomegalia

Todos los autores están de acuerdo en que la esplenomegalia palúdica se produce desde el primer acceso de paludismo.

En el curso de los accesos siguientes, el bazo crece poco a poco y su consistencia aumenta al mismo tiempo que su volumen. Los gruesos bazos lo producen sobre todo, el *Plasmodium Vivax*, que produce la terciana benigna, y por el *Plasmodium Malariae*, que produce la cuartana y mucho más raramente, por el *Plasmodium Falciparum*, *præcox* o *relictum* (Stephens y Crhishopher (15) 1902), lo cual no es cierto para el paludismo experimental en que esta última especie produce más rápidamente la esplenomegalia que el *Plasmodium Vivax*.

El volumen del bazo está en función de la intensidad de la infección inicial y de las reinfecciones, cuya intensidad es favorecida por el mal estado general del individuo infestado, lo que explica la mayor frecuencia de la hipertrofia esplénica en las gentes pobres y mal alimentadas.

Señalaremos los factores secundarios principales, que tienen una influencia sobre la frecuencia de la infestación palúdica:

1º—Las condiciones generales que favorecen el desarrollo

del paludismo, son las que permiten la multiplicación de los Anofeles, así como la evolución de los hematozoarios.

2º—Es fácil comprender la importancia de las estaciones, climas, y de todos los factores físico-químicos existentes en la naturaleza ambiente. Aquí en Ciudad Trujillo las estaciones más favorables para el despertar del paludismo endémico, son: Primavera e Invierno (principia en marzo 20 de 1941, a las 6.21 p. m. y termina en Junio 20 del mismo año; principia en diciembre 21 a las 11.45 p. m. y termina el 20 de marzo del año 1942, respectivamente).

El Paludismo es una endemia estacionaria en las regiones frías y templadas y una endemia persistente en las regiones tropicales. Bajo la influencia de ciertos factores climatéricos mal conocidos todavía, se produce un estado de hiper-endemicidad en cada 5 o 7 años en un gran número de países.

Para Christopher, una región es llamada hiper-endémica, cuando el índice esplénico ordinario es superior a 50%. En los países fríos, el reservorio de virus que permite el paso de una estación endémica a la otra es el hombre, el que puede presentar gérmenes durante varios años en su sangre, mientras que los mosquitos lo pierden durante la estación invernal.

De acuerdo con R. Ross (16) (1910) (quien vió en las Indias en los mosquitos de alas tachetéas, el ciclo esporogónico del Hematozoario, 1895) el número de parásitos observados en la sangre, está en razón inversa del grado de esplenomegalia. Sin embargo, de acuerdo con trabajos recientes, el número de parásitos se acrecienta hasta que el bazo rebaza en algunos dedos el reborde costal; después, disminuye (Boyd, Darling) (17).

El bazo es, pues, como ha dicho Laveran el refugio de los Hematozoarios. La punción del bazo ha permitido a Melé (18),

discípulo de Lamaire, constatar, que la proporción de Hematozoarios es más elevada en la pulpa esplénica que en la sangre, y a veces sólo se encuentra allí, mientras que en la sangre periférica brillan por su ausencia. Es más, se constata muy frecuentemente la presencia de pigmentos melaníferos bajo forma de cuerpos pigmentados, libres o englobados en los macrófagos. Estos cuerpos pigmentados (hematozoarios en vías de destrucción), se encuentran en la esplenomegalia crónica donde la presencia de Hematozoarios no puede ser dilucidada. Councilman (19) ha obtenido 16 veces sobre 21, en la sangre del bazo, flagelos que fueron muy raros en la sangre obtenida por picadura de un dedo.

La esplenomegalia puede ser el único síntoma del paludismo crónico; ella traduce por si sola, sin accesos febriles, sin reacción hepática, sin acompañarse durante un largo tiempo de caquexia, una infección palúdica inveterada (Roger, Widal, Teissier).

## CAPITULO QUINTO

### En qué edades debe buscarse el Índice Esplénico

El hombre forma incontestablemente el reservorio de virus del Paludismo. Son considerados como receptores: los recién nacidos, los sujetos extranjeros a las regiones endémicas, indemnes, llamados a atravesarlas o a permanecer un tiempo más o menos largo.

Es, pues, en el hombre en que es necesario medir el grado de endemicidad palúdica. Considerémoslo tanto en el adulto como en el niño. El adulto puede jugar el papel de re-

servorio de virus en circunstancias bastante excepcionales. Sin embargo, hay que considerar el hombre adulto joven, recién llegado a una región endémica, puede, cuando estos alcanzan un número bastante elevado, proporcionar un índice de endemidad más elevado que en los niños, pero, en todas las regiones endémicas, en el niño por debajo de los 10 años y sobre todo en los 5 primeros años de la vida, el que constituye el reservorio de virus más peligroso, y por consiguiente es al niño al que hay que dirigir este índice.

Nosotros hemos dicho que el bazo se hipertrofia en el niño desde los primeros meses de su vida y entra en el orden hacia la época de la edad adulta. Bastará pues palpar los bazos en los niños, notar el grado de hipertrofia y calcular el porcentaje de los gruesos bazos (Índice Esplénico).

Se objeta a este método, que hiper-esplenía no significa forzosamente paludismo, ya que otras enfermedades pueden acompañarse de una hipertrofia (sífilis hereditaria, leucemia, kala-azar, tripanosomiasis, etc.). Pero se trata aquí de un diagnóstico colectivo y no individual.

Nosotros no decimos que tal niño es seguramente palúdico, porque su bazo está aumentado de volumen, sino que el porcentaje de hiper-esplenía de tal ciudad es superior o inferior al de tal otra, lo que indica que el grado de endemidad está más o menos elevado.

Lo ideal sería que la mensuración fuese hecha en un radio tan extenso como fuere posible por el mismo Médico, aportando así el mismo coeficiente de apreciación personal.

La escala de medición del índice esplénico puede ser hecho por los distintos procedimientos conocidos para ello: la escala de Boyd; el procedimiento de los hermanos Sergent; la escala de Schuffner; la de R. Ross y otras más que sería pro-

lijo enumerar, y ya conocidas en detalle en otra parte de esta Tesis.

Es necesario hacer notar, que al lado de bazos firmes al tacto, cuyo polo inferior es fácilmente aislable, hay otros blandos, difíciles de delimitar en un abdomen aumentado; ya que su polo inferior es difícil de percibir. En los niños pequeños que gritan y se debaten, la operación es menos cómoda. Es necesario deslizar suavemente la mano hacia el compartimiento esplénico y mantenerla pacientemente hasta que el niño tome aliento para gritar nuevamente. Estos exámenes han sido hechos en un gran número de países y se debiera extenderlos a todas las ciudades palúdicas y practicarlos sistemáticamente.

Por último, convendría hacer notar, que la hipertrofia del bazo adulto se opera en el sentido transversal, mientras que el bazo del niño, desborda el reborde costal del hemitórax y se hunde en el flanco.

## CAPITULO SEXTO

### **Cuándo aparece la esplenomegalia en el niño.**

Siendo la hiper-esplenía uno de los signos más importantes en el Paludismo crónico, de tal modo que su medición constituye un índice de endemidad palúdica, permítase reseñarla en el paludismo agudo, cuando hace ella su aparición.

En las zonas de endemidad palúdica, el niño representa un peligroso reservorio de virus, en regla general él no lle-



ga a esta etapa, sino después de las manifestaciones agudas, importantes de conocer, porque ellas son, muy a menudo, de un diagnóstico difícil. En ellos, el escalofrío no llama la atención, la fiebre se anuncia sobre todo por un estado de agitación marcado; el niño está nauseoso y ansioso. Su temperatura se eleva hasta 40° C. y 41°C., su cara está más pálida que congestionada; su piel seca y quemante, su ritmo respiratorio acelerado, la ansiedad domina la escena a tal punto, que ninguna posición le parece cómoda y aún en la cama reclama los brazos de su madre en los cuales persiste llorando y agitándose.

Al examen la lengua está a menudo aumentada de volumen y meteorizada; su palpación, uniformemente dolorosa, apenas más insoportable en los hipocondrios y en el hueco epigástrico; maniobras exploradoras mal soportadas a las cuales responde el niño flexionando los muslos sobre la pelvis. El bazo congestionado se hace percutible y progresivamente palpable. Es corriente, hacer resaltar la acción patógena diferente ejercida por las variedades de Hematozoarios sobre el bazo, sobre la cual no insistiremos por haber sido ya descrita en otra parte de este trabajo.

La congestión, sensibilidad y una cierta hipertrofia del hígado, acompañan la hiper-esplenía y pueden a veces ser predominantes. Se observa diarrea serosa, después biliosa; la leche es expulsada coagulada, cuyos caracteres se modifican para ceder lugar a los vómitos biliosos. La inapetencia es absoluta y a pesar de la sed intensa, el niño rechaza hasta el agua azucarada. En el curso de la hipertermia no es raro ver aparecer signos de meningismo y convulsiones: el niño se endereza bruscamente para echarse hacia atrás. En esta infección, como en muchas otras, él reacciona por su tubo digestivo o por sus centros nerviosos y, es frecuente en los medios

palúdicos no advertidos, pronunciar a priori la palabra meningitis, ignorando así su verdadera causa.

Estas manifestaciones agudas son susceptibles de tomar rápidamente una marcha desesperada. Se llega a ver sucumbir, en algunas horas, niños del primer año de todas las razas, y, en las familias europeas, pocos meses después de su llegada a regiones endémicas, sin que ninguna medicación haya podido detener la marcha fulminante de la infección palúdica.

La infección puede disminuir y bajo falsas apariencias el retorno a la salud, parece establecerse. Sin duda, el niño presentará en oportunidades variadas, sean periódicas, vómitos que serán imputados a un banal empacho gástrico; sus noches serán agitadas, marcadas por pesadillas a alta voz, gritos y brotes sudorales intempestivos; su apetito habrá casi desaparecido; se constata a veces su piel caliente; pero desgraciadamente, en ausencia de trastornos severos, de gritos (como el niño no sabe traducir sus malestares y sufrimientos), él pasa por estar en buena salud aparente, mientras que el hematozooario prosigue implacablemente su obra destructora, cuya repercusión profunda sobre el estado general, no tarda en afirmarse.

Estos niños pierden sus atractivos: sus ojos, sus esfuerzos son discontinuos porque son penosos, son niños muy perezosos, su tinte es de un blanco tierno o terroso; en las razas de color el tinte es olivo, sus conjuntivas pálidas y hasta descoloradas, su esclerótica azulosa. Sin embargo, el niño a pesar de la pérdida regular de peso, conserva un buen aspecto físico, lo que causa la admiración de todos y a los que arranca la expresión de ¡qué bello niño!, pero sus carnes, blandas, han perdido su elasticidad y su firmeza; otras veces estos niños se presentan, por el contrario, emaciados; sus miembros gráciles, llevan localizados en las extremidades, sobre todo alre-

dedor de los maléolos, un edema más o menos importante. Sobre esta silueta descarnada hace saliente un abdomen tenso, a veces sensible a la palpación, cuya mitad superior está ocupada por el hígado y el bazo hipertrofiados.

Estos dos estados, que a primera vista se oponen, expresan, tanto el uno como el otro, la caquexia palúdica de la infancia. Ella conlleva a la muerte, sea directamente, sea a consecuencia de una infección sobreagregada, hasta benigna, que triunfa fácilmente sobre estos pequeños organismos.

Tal es a grandes rasgos la evolución del paludismo en primera y segunda infancia, responsable de una mortalidad infantil elevada. Esta evolución es, como sería fácil comprender, más grave cuanto más enmascarado se presente clínicamente. Finalmente, se pueden citar como secuelas graves del paludismo: el retardo del crecimiento, tinte amarillo, pubertad difícil, retardada, etc. Esto nos obliga a pensar en nuestro medio endémico, el interés primordial de llevar hasta la clase más pobre la mano protectora de la Secretaría de Estado de Sanidad y Beneficencia por el órgano de todos los médicos y especialmente los médicos escolares.

Desde el punto de vista clínico, el aumento del bazo es un síntoma constante que aparece desde el escalofrío. Unas veces se traduce por un dolor en el lado izquierdo, variable, que va de la simple sensación de peso a dolores agudos; en el curso de malestares indeterminados, la palpación revela una hipertrofia que había pasado inadvertida. Es el signo único del paludismo latente. La esplenomegalia es variable, moderada al principio, pero perceptible a la palpación. Bajo las falsas costillas se percibe el órgano de consistencia blanda, sensible, de bordes romos.

Bajo el punto de vista anatómo-patológico, el bazo pesa de 600 a 700 gramos; es blando, difluente, su cápsula se deja

fácilmente desgarrar; su parénquima tiene el aspecto de un fango negruzco que recuerda el chocolate. El examen histológico muestra una fuerte congestión del órgano, numerosas células cargadas de pigmento, hematíes parasitados y pigmentos libres. El bazo es el órgano que contiene siempre el mayor número de hematozoarios, es el sitio en que tiene lugar una destrucción globular intensa.

En el paludismo crónico, la esplenomegalia constituye el signo constante y a menudo único de la infección. En los individuos caquéuticos contrasta con el adelgazamiento general, de aquí la expresión feliz de los griegos: *el organismo se agota para nutrir el bazo*.

Fácilmente palpable, el bazo es duro, oblongo, de bordes cortantes, poco doloroso, aunque la periesplenitis dé lugar a tumores espontáneos. A veces es movable, desciende hasta la pelvis, la anemia transitoria del período agudo, deja sitio a un síndrome casi siempre asociado a la esplenomegalia. Se observan todas las variedades, desde la simple disminución del valor globular, hasta la anemia grave, aparición de hematíes nucleados, leucopenia, mononucleares.

Desde el punto de vista morfológico el bazo no está deformado, pesa más de un kilogramo y su consistencia compacta. Su cápsula está engrosada en algunos puntos (peri-esplenitis y adherencias) y adelgazada en otros puntos, por lo que, la ruptura es fácil. El parénquima es duro, con color de carne muscular. Histológicamente se nota una dilatación venosa que contiene tanto dentro como fuera de ella, depósitos pigmentarios. Tal es el resumen anatómico-clínico e histológico del bazo palúdico en sus períodos agudos y crónicos.

**Todo bazo no ptosado, hecho percutible, constituye una esplenomegalia.** La hipertrofia esplénica, forma parte de la sintomatología de la mayoría de las enfermedades

infecciosas agudas; ella se muestra igualmente en un gran número de afecciones crónicas; se la observa, en fin, aislada, primitiva, ocupando ella sola el primer plano del cuadro clínico en ciertas infecciones. La hipertrofia esplénica de las enfermedades agudas es generalmente pasajera, transitoria, no teniendo otro interés que el de un simple signo en el cuadro sintomatológico de la afección en causa. Al contrario, las esplenomegalias crónicas, durables, ocupan un lugar importante en patología tropical, siendo su estudio de un gran interés. Estas esplenomegalias crónicas pueden ser clasificadas en: Primitivas, cuando ellas expresan la localización dominante, la afinidad específica para el tejido esplénico de la infección que las determina. Ellas adquieren entonces bastante caracteres particulares para ser distintivas. Ellas constituyen el síndrome esplénico puro. Secundarias, cuando ellas son solamente sintomáticas de una lesión principal, cuando siguen todas las fluctuaciones, es decir, la variabilidad de su aspecto que escapa a toda descripción individual precisa. Pertenecen a tres grandes síndromes según el aparato y la lesión dominante que condiciona la hipertrofia esplénica: síndrome hepato-esplenomegálico, síndrome adeno-esplenomegálico y síndrome hemato-esplenomegálico. Mientras que las esplenomegalias crónicas escapan a toda descripción precisa, en razón de su incesante variabilidad, las esplenomegalias primitivas adquieren, como ya lo hemos dicho, caracteres netos para ser distinguidas.

El tipo más frecuente de las esplenomegalias crónicas primitivas, es la del Paludismo. Se trata de una esplenomegalia media, de dirección transversal; bazo acostado, liso, regular, sensible a la palpación. Es el bazo clásico y constante en el paludismo secundario, tal como se constata cada día en el adulto, donde su diagnóstico es fácil. En el niño no sucede lo mismo, él puede afectar una forma vertical, globulosa, que

puede alcanzar grandes proporciones. Varía con las estaciones, es decir, con la intensidad de la infección palúdica y de acuerdo con la especie palúdica en causa. Ella permanece, sin embargo, constante, a tal punto, que es utilizada, en la determinación de un índice palúdico, llamado, como sabemos, Índice Esplénico. De una manera general, en países palúdicos, este índice da resultados exactos, pero se conoce que puede tratarse de algunas esplenomegalias de orígenes diferentes, en razón misma de los caracteres imprecisos del bazo palúdico del niño, semiológicamente hablando. El carácter de bazo transversal, acostado, es verdadero para el paludismo secundario del adulto.

En las esplenomegalias moderadas, el bazo no pasa la parrilla costal más de 5 a 15 centímetros, y la palpación juega todavía un papel semiológico importante, porque el tercio o la mitad del órgano, es accesible a menudo a la mano. En estos casos la parte inferior del bazo es regular, dura, redondeada y el borde interno es todavía cortante pero menos netamente que en los grandes bazos. En fin, hay esplenomegalias ligeras, las cuales se sienten solamente en el polo inferior del bazo a dos o tres centímetros debajo del reborde costal; todavía en estos casos, el polo inferior del bazo está muy profundamente situado para que sea fácilmente identificado.

En el recién nacido el bazo es o bien muy voluminoso, y en este caso él es sentido tan fácilmente como en el adulto, o bien de volumen moderado, y entonces es necesario palpar muy profundamente el abdomen en la posición acostada para sentirlo. La macicez del bazo normal es, según los casos, perceptible sobre una longitud de 2 ó 3 centímetros, o no perceptible. Una macicez que pase de 5 a 6 centímetros, denota siempre una hipertrofia esplénica. Las glándulas anexas al tubo digestivo, el bazo y el hígado, están, como sabemos, en-

teramente ligadas en la fisiología patológica del paludismo y eminentemente interesadas por él. En los casos agudos estos órganos vuelven a su tamaño normal, pero con la repetición de los accesos febriles palúdicos, el bazo queda definitivamente lesionado y puede secundariamente repercutir sobre el hígado, ya que él constituye el "parénquima aferente del hígado" (Roger y Widal) (20).

Se conoce fácilmente que la presencia de hematozoarios provoca hiperemias, congestiones viscerales e inflamaciones. A la larga la irritación producida por la presencia de los parásitos y por las congestiones repetidas que son su consecuencia, se traduce por flegmasías crónicas, cuyo asiento de elección es naturalmente en las vísceras que sirven de albergue a los parásitos. Las lesiones de inflamación crónica, una vez constituidas, en una víscera, pueden persistir y hasta agravarse después de la curación del paludismo. El bazo es de todas las vísceras la más lesionada por la presencia de los hematozoarios. Sin embargo, hay que hacer notar, que el organismo se acostumbra a la presencia de los hematozoarios y reacciona de menos en menos; en los individuos que habitan desde largo tiempo en países palúdicos como el nuestro o que han tenido varios ataques de paludismo, los accesos son en general raros y ligeros, mientras que en las personas recién llegadas a zonas palúdicas, las reacciones febriles son muy fuertes (A. Laveran).

Sabemos que los hematozoarios ejercen en el organismo una *acción expoliadora* destruyendo un gran número de hematies; *una acción mecánica* muy grave, determinando los accesos perniciosos cuando ellos producen embolias en los capilares de las vísceras; *una acción irritativa* sobre los diversos órganos como el hígado, el bazo, por los productos tóxicos que eliminan, y *una acción tóxica* muy importante.

## **TERCERA PARTE**



INTEGRITY

## **CAPITULO PRIMERO**

### **Cuadro descriptivo de las diferentes categorías de Bazos en las diversas Escuelas Urbanas de Ciudad Trujillo.**

En las investigaciones llevadas a cabo para la determinación del Índice Esplénico en la población Escolar de Ciudad Trujillo, fué mi propósito hacerlo extensivo a la totalidad de los alumnos inscriptos al efecto y que alcanzan a 12,000; pero la palpación de los bazos solo pudo hacerse en un total de casi 1000 alumnos representativos de la clase infantil comprendidos entre las edades de 6 a 12 años, iniciando la labor en las zonas de la ciudad Capital, más infectada por el hematozoario del paludismo.

De modo pues, que estas investigaciones, fueron iniciadas en el barrio de Villa Duarte, prefiriendo la edad más arriba indicada y comprendiendo ambos sexos.

La escala utilizada para la determinación de dicho índice, fué la de R. Ross, y en ella los bazos de mayor volumen están catalogados en la cuarta categoría, entendiéndose por esto los bazos encontrados que alcanzan o pasan del ombligo. Estos bazos voluminosos, unos blandos y otros duros, de bordes netos

y cortantes y en algunos determinándose bien las cisuras del órgano, fueron encontrados en la raza blanca y en la mestiza. Por otra parte, bazos de esta categoría nunca los encontré en la raza de color.

Es de notar el estado lamentable en que se encuentran muchos de los alumnos que visitan a diario esas escuelas donde hemos investigado el índice esplénico medio; casi todos presentan un tinte amarillo pálido, anémico, de poco desarrollo ponderal, baja estatura que no correspondía nunca a la edad declarada por cada uno de ellos y la pereza intelectual que demostraban algunos en el curso de los ejercicios escolares. Sin embargo hay que hacer notar de paso, que si en estas escuelas es donde existen mayor cantidad de niños con reacción más marcada de hipertrofia esplénica es donde también existen la mayor cantidad de niños pobres y mal alimentados, lo que abundaría en favor de aquellos que sostienen como causa coadyuvante de la infestación palúdica, las malas condiciones higiénicas de vida.

Las Escuelas visitadas en el barrio de Villa Duarte, fueron la "Cristóbal Colón", de sexo masculino y la "Socorro Sánchez", de sexo femenino, donde precisamente el índice esplénico alcanza la mayor cifra encontrada. Además fué visitada la Escuela "Presidente Trujillo", de sexo masculino, en el barrio de San Miguel, pero aquí aunque más numerosos los alumnos, el índice esplénico es menor y por consiguiente más halagador desde el punto de vista palúdico.

**En el cuadro número I se encontrará el número de escuelas visitadas con el porcentaje de casos y las diferentes categorías de hipertrofia esplénica comprobada.**

	C A T E G O R I A S				Negativos	Total	Indice Total	Indice Medio
	I	II	III	IV				
Escuela "Cristóbal Colón"	109	46	17	4	158	336	52,36%	1,63%
Escuela "Socorro Sánchez"	68	23	6	2	102	201	49,20%	1,41%
Escuela "Presidente Trujillo"	129	51	7	0	203	390	48,00%	1,34%

## CAPITULO SEGUNDO

### **Indice Esplénico de las ciudades de San Cristóbal, Bayaguana, Monte Plata y Boyá.**

En la campaña antipalúdica, con especial referencia al saneamiento de la ciudad de San Cristóbal, a cargo de la División de Malariología compuesta por el Doctor L. F. Thomen, Director de la misma, Doctor John R. Murdock y el ingeniero sanitario Walter M. Dashiell, viajeros estos últimos de la Oficina Sanitaria Panamericana, efectuaron reconocimientos de diversos grupos representativos de la población para determinar el Indice Esplénico y el Indice Parasitario, por el examen en gota gruesa de la sangre de los habitantes de la población.

Más de mil niños de las escuelas graduadas fueron tomados como representativos de la población nacida y criada en la localidad, pudiéndose comprobar que más de un 40% de los niños mostraban esplenomegalia y más del 85% de ellos albergaban el parásito del paludismo en la sangre. Un grupo de soldados de la Fortaleza "Generalísimo Trujillo" nos sirvió para apreciar el grado de infección en la población adulta. El Indice Esplénico de este grupo no alcanzó ni siquiera a un 30%, siendo el Indice Parasitario 59%. El grupo más significativo consistía de niños menores de un año de edad, un 64% de los cuales mostró parásitos del paludismo en la sangre. Esto parece indicar que la mayoría de los niños nacidos en San Cristóbal adquieren su infección durante el primer año de su vida.

Las cifras alarmantes que acabamos de citar no corresponden a la incidencia del paludismo en todo el país, y así por ejemplo, en Villa Altagracia y en Bayaguana, el Índice Esplénico es de un 42% en la primera, y 26% en la segunda. El Índice Parasitario fué de un 78% y 28% respectivamente.

En Monte Plata y en Boyá, el Índice Esplénico de la población escolar es de 9,8% y 13% respectivamente.

## CAPITULO TERCERO

### Conclusiones.

PRIMERO.—Hemos examinado 968 niños de las Escuelas urbanas de los barrios más impaludados de Ciudad Trujillo, con el propósito de establecer el Índice Esplénico, encontrando que un 50.72% tenían una reacción hipertrófica esplénica de variable intensidad.

SEGUNDO.—La clasificación de dicha hipertrofia, de acuerdo con la escala de R. Ross, fué la siguiente:

Categoría	I	.....	328
"	II	.....	125
"	III	.....	32
"	IV	.....	6

a las cuales corresponde un Índice Esplénico Medio de 1.48% aproximadamente.

TERCERO. De nuestros trabajos se desprende que el porcentaje de palúdicos en las zonas consideradas como más

impaludadas de Ciudad Trujillo es extraordinariamente elevado y superior al de otros lugares del país como San Cristóbal, Bayaguana, Monte Plata y Boyá.

## BIBLIOGRAFIA

1. GIESKER, DITTMAR y SCHOENFELD. Citado por L. Testut y O. Jacob. **TRATADO DE ANATOMIA TOPOGRAFICA**. Salvat, editores.
2. FICOU. Citado por L. Testut y O. Jacob. 5ª. edición, 1932.
3. CATRIN y COLLIN. Citado por L. Testut y O. Jacob. 5ª. edición. **TRATADO DE ANATOMIA TOPOGRAFICA**.
4. MACE. Citado por P. Nobecourt. **TRATADO DE MEDECINE INFANTIL**. 5.ª edición francesa; Editorial Pubul.
5. FRERICHS. Citado por P. Nobecourt, pág, 309; Editorial Pubul.
6. HERNAN. Citado por el profesor Von A. Eiselberg. Tomo II, pág. 47. Manuel Marín, editor.
7. NIEWENHUIS y R. KOCH. Citado por Ch. Joyeux y A. Sice. **PRECIS DE MEDECINE COLONIALE**; Masson et Cie., editores.
8. STEPHENS, CHRISTOPHER y ZIEMAN. Citados por E. Brumpt. **PRECIS DE PARASITOLOGIE**. Masson et Cie., editores, 1936.
9. JAMES, STEUBER, BILLET y CARPANETTI. Citados por E. Brumpt. **PRECIS DE PARASITOLOGIE**, 1936.



10. ED. y ET. SERGENT, MATHIS, BOUFARD. Citados por E. Brumpt. **PRECIS DE PARASITOLOGIE**. Masson et Cie. 1936.
11. SOREL, SCHUFFNER y DARLING. Citados por Bernard Noch, M. D. and Martin Meyer, M. D. **A HANDBOOK OF TREATMENT OF PARASITOLOGY AND PREVENTION**. Medical Publications.
12. MARK F. BOYD. Citado por R. B. Hill y Dr. E. T. Berra-roch. **ANQUILOSTOMIASIS Y PALUDISMO EN VENEZUELA**. Editorial Elite, Caracas 1940.
13. SCHUFFNER y ZIEMAN. Citados por Bernard Noch, M. D. and Martin Meyer, M. D. **A HANDBOOK OF TREATMENT OF PARASITOLOGY AND PREVENTION**. Medical Publications.
14. CHRISTOPHER. Citado por Ch. Roger, F. Widal, P. J. Teissier. **NOUVEAU TRAITE DE MEDECINE**. Masson et Cie., Editeurs.
15. R. ROSS. Citado por A. Laveran. **PALUDISMO Y ANQUILOSTOMIASIS**. Librería S. B. Bailliere e hijos.
16. Stephens y Christopher. Citados por M. Blanchard y F. Toulec. **LOS GRANDES SINDROMES EN PATOLOGIA EXOTICA**. Gaston Doin, Editores.
17. BOYD, DARLING. Citados por Ch Joyeux y A. Sice. **PRECIS DE MEDECINE COLONIALE**. Masson et Cie. editores.
18. GINO FRONTALI. Tomo II pág. 507; Editorial Modesto Usón, Valencia 83, Barcelona 1938.
19. BERNARD NOCH, M. D. and MARTIN MEYER, M. D. **A HANDBOOK OF TRATMENT OF PARASITOLOGY AND PREVENTION**. Medical Publications, 1937.
20. M. BLANCHARD y F. TOULEC. **LOS GRANDES SINDROMES EN PATOLOGIA EXÓTICA**. pág. 193 y siguientes. Gaston Doin et Co. 1931.
21. Ed. HENRIQUEZ, A. LAFITTE, E. LOUBRY, F. VIN-

- CENT. Tomo III. TRATADO DE PATOLOGIA INTERNA. Salvat editores, S. A.
22. DR. R. B. HILL, DR. E. T. NERARROCH. ANQUILOSTOMIASIS Y PALUDISMO EN VENEZUELA, pág. 109. Editorial Elite, Caracas, 1940.
  23. CH. ROGER, F. WIDAL, P. J. TEISSIER. NOUVEAU TRAITE DE MEDECINE. Fascículo V. Masson et Cie. Editeurs, 1932.
  24. A. LAVERAN. ANQUILOSTOMIASIS y PALUDISMO. Librería S. B. Bailliere e hijos, 1914.
  25. MAURICIO LETULLE. PRACTICA DE LA INSPECCION, PALPACION, PERCUSION Y AUSCULTACION EN CLINICA MEDICA, pág. 312, tercera edición. Salvat, editores.
  26. P. NOBECOURT. TRATADO DE MEDICINA INFANTIL, 5ª. edición Francesa, pág. 309. Edit. Pubul. Barcelona 1932.
  27. Profesor VON A. EISELBERG. TRATADO DE PATOLOGIA Y CLINICA QUIRURGICAS. Tomo II. pág. 37. Manuel Marín 1937.
  28. E. BRUMPT. PRECIS DE PARASITOLOGIE, 5ª. Edición. Masson et Cie. Editeurs 1936.
  29. CH. JOYEUX y A. SICE. PRECIS DE MEDECINE COLONIALE. Masson et Cie. Editeurs. Librairie du L'Academie du Médecine, 120 Boulevard Saint German.
  30. L. TESTUT Y O. JACOB. TRATADO DE ANATOMIA TOPOGRAFICA. 5ª. Edición, pág. 124 y siguientes. Salvat editores, S. A.
  31. DR. LUIS F. THOMEN. Director de la División de Malariología de la Secretaría de Sanidad y Beneficencia. Boletín N°. 4, 1941.
  32. DR. MARK F. BOYD, Jefe del Laboratorio de Malariología de la Rockefeller Foundation, en Tallahase, Florida, Estados Unidos de América y Consejero de la Comisión Interamericana de Malariología.

The first part of the paper is devoted to a general  
 introduction of the subject. It is shown that the  
 theory of the present paper is a special case of  
 the more general theory of the preceding paper.  
 The second part of the paper is devoted to a  
 detailed study of the special case. It is shown  
 that the theory of the present paper is a special  
 case of the more general theory of the preceding  
 paper. The third part of the paper is devoted to  
 a study of the special case. It is shown that  
 the theory of the present paper is a special case  
 of the more general theory of the preceding paper.  
 The fourth part of the paper is devoted to a  
 study of the special case. It is shown that the  
 theory of the present paper is a special case of  
 the more general theory of the preceding paper.  
 The fifth part of the paper is devoted to a  
 study of the special case. It is shown that the  
 theory of the present paper is a special case of  
 the more general theory of the preceding paper.  
 The sixth part of the paper is devoted to a  
 study of the special case. It is shown that the  
 theory of the present paper is a special case of  
 the more general theory of the preceding paper.  
 The seventh part of the paper is devoted to a  
 study of the special case. It is shown that the  
 theory of the present paper is a special case of  
 the more general theory of the preceding paper.  
 The eighth part of the paper is devoted to a  
 study of the special case. It is shown that the  
 theory of the present paper is a special case of  
 the more general theory of the preceding paper.  
 The ninth part of the paper is devoted to a  
 study of the special case. It is shown that the  
 theory of the present paper is a special case of  
 the more general theory of the preceding paper.  
 The tenth part of the paper is devoted to a  
 study of the special case. It is shown that the  
 theory of the present paper is a special case of  
 the more general theory of the preceding paper.

# INDICE

	<u>Pág.</u>
INTRODUCCIÓN .....	13

## PRIMERA PARTE

CAPITULO PRIMERO.—Consideraciones sobre el bazo en el niño. Datos fisiológicos y anatómicos.....	17
--	----

## SEGUNDA PARTE

CAPITULO PRIMERO.—Historia del Indice Esplénico. Primeros observadores.....	27
CAPITULO SEGUNDO.—Lo que significa Indice Esplénico..	28
CAPITULO TERCERO.—Distintas clases de Indices. Indice Plasmódico. Indice Esporozóitico. Indice Esporocístico.....	29
CAPITULO CUARTO.—Los Hematozoarios que producen mayor esplenomegalia.....	35
CAPITULO QUINTO.—En qué edades debe buscarse el Indice Esplénico.....	37

	<u>Pág.</u>
<b>CAPITULO SEXTO.—Cuándo aparece la Esplenomegalia en el niño.....</b>	<b>39</b>

**TERCERA PARTE**

<b>CAPITULO PRIMERO.—Cuadro descriptivo de las diferentes categorías de Bazos en las diversas Escuelas Urbanas de Ciudad Trujillo.....</b>	<b>49</b>
<b>CAPITULO SEGUNDO.—Indice Esplénico de las ciudades de San Cristóbal, Bayaguana, Monte Plata y Boyá.....</b>	<b>52</b>
<b>CAPITULO TERCERO.—Conclusiones.....</b>	<b>53</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>55</b>

