

# REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA

VOL. XIV

Bogotá, marzo de 1946

No. 9

EDIFICIO DE LA FACULTAD DE MEDICINA.—Apart. 400.—Teléf. 29-95.

## CONTENIDO:

	Págs.
I La cuchilla diatérmica en el tratamiento del cáncer. Por el Dr. Roberto Restrepo . . . . .	633
II Fisiología Hemática. Por Alfonso Magot . . . . .	640
III El efecto coagulante de la Digital. Por el Dr. Alfredo Naranjo Villegas . . . . .	655
IV Apuntaciones de Patología e Higiene de la Intendencia de San Andrés y Providencia. Por el Dr. Priscitiano Imbett Campo. . . . .	659
V Aviso. Curso internacional de Malaria . . . . .	674
VI REVISTA DE REVISTAS . . . . .	675
VII REVISTA DE TESIS . . . . .	685

## LA CUCHARILLA DIATERMICA EN EL TRATAMIENTO DEL CANCER

Doctor Roberto Restrepo.

Jefe de los Servicios de Curioterapia y Radioterapia del Instituto Nacional de Radium.

Frecuentemente se halla el radioterapeuta con masas cancerosas ulceradas, focos de infección que le presentan dificultades para un tratamiento adecuado.

Estas masas son a veces obstáculo para aplicaciones correctas de rayos X, porque la masa misma, por su espesor, impide el paso de muchas radiaciones cuando se usan rayos de larga longitud de onda. Así, para hacer llegar suficiente dosis a la parte central de un cáncer, como hay que irradiar también tejido sano en el margen, a este último llega una cantidad grande de radiaciones que pone en peligro su integridad (Fig. 2), cuando a la base del tumor sólo ha llegado una parte insuficiente de radiaciones, que a veces no alcanza a ser cancericida, a menos que se acudiera al método de fuegos cruzados, que alarga el tratamiento y expone a la superposición de campos con todos sus inconvenientes. Y cuando se usa un aparato de pasta con radio las dificultades son a veces de orden mecánico.

Además, la infección, corriente en todo cáncer ulcerado, es un factor de radio-resistencia conocido ampliamente por todos los radioterapeutas.

Para obviar estos inconvenientes hemos venido usando desde 1933 el raspado con la *cucharilla diatérmica* como preparación en ciertas lesiones cancerosas para el tratamiento posterior por radio o rayos X.

Este instrumento no es sino la cucharilla corriente (o *cureta*) que hemos hecho construir para adaptarla al electrodoo activo de un aparto potente de alta frecuencia, de ondas amortiguadas de preferencia, o de ondas entretenidas amortiguadas en combinación (Fig. 1). Cuando se hace pasar cantidad suficiente de energía el raspado se hace con sencillez suma, pues el corte no necesita esfuerzo ya que, como en el bisturí eléctrico, los tejidos se van desintegrando

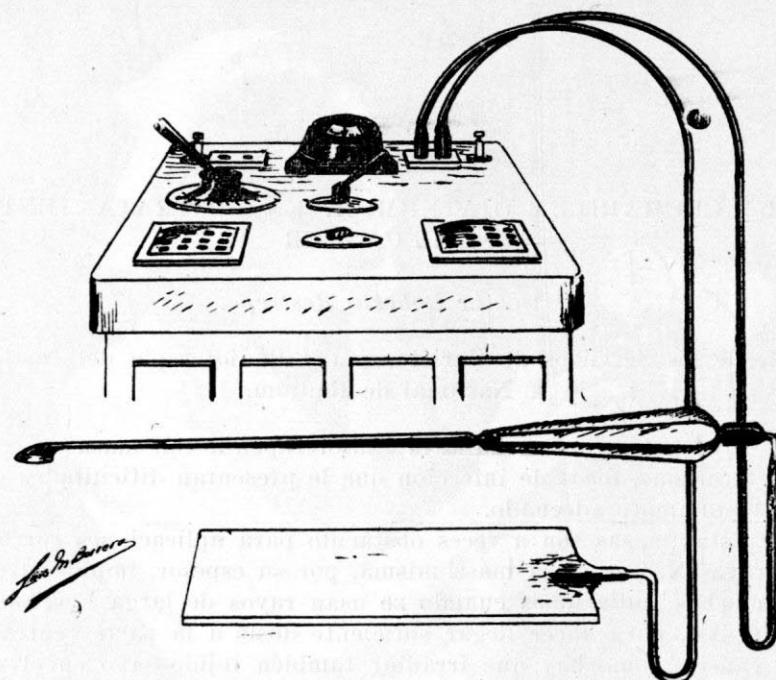


Fig. 1.

con facilidad como si se operara "sobre un trozo de mantequilla", para usar la comparación gráfica empleada por algunos autores al hablar del bisturí eléctrico. No es indispensable que el instrumento esté aislado, pues los guantes de caucho por sí solos dan un aislamiento suficiente para evitar molestias en la mano del operador.

El raspado se hace con movimiento regular, ni muy lento ni muy rápido, con lo que el corte es fácil y la coagulación muy buena.

Nunca empleamos el *raspado diatérmico* en lesiones no ulceradas, ni en tumores poco extensos (menos de 1 centímetro de diámetro), aunque puedan estar infectados.

En los tumores cutáneos el raspado diatérmico antes de irradiar aplana la superficie del tumor, (Fig. 2), y si se usa radio quita una superficie ulcerada que dificulta la aplicación correcta de la pasta que debe usarse, y al acercar la fuente radioactiva a la base del tumor se obtiene dosis suficiente en profundidad. Aún en los casos en que se use radio-punción, hay beneficio por los trozos infectados que se suprimen, aunque a veces, si la infección no es intensa, preferimos dejar el tumor exuberante por facilitar la masa un mejor sustento a las agujas con radio.

Pero cuando empleamos rayos X, con la *técnica de Belot* espe-



Fig. 2.

cialmente (dosis única de rayos X), o cuando usamos bajos voltajes (técnica que preferimos cuando no hay infiltración profunda, para evitar la radiación innecesaria de tejidos sanos), hacemos el raspado diatérmico de manera sistemática. No lo empleamos cuando se usa la técnica de Coutard (dosis espaciadas y pequeñas, con filtración de cobre), pues en estos casos las dosis en profundidad son prácticamente uniformes si se usa la distancia conveniente entre el foco y la piel, y la infección cede por lo común con las primeras radiaciones.

Para el raspado basta casi siempre la anestesia local si el tumor no es muy grande; pero cuando por el gran tamaño se requiere la anestesia general, damos un poco de protóxido de azoe, o cloroformo si el medio no nos permite el uso del gas, que siempre hemos encontrado preferible.

Donde mayores ventajas hemos encontrado al método es en el tratamiento del *cáncer del cuello uterino*, en su forma exofítica o exuberante, llamada "en coliflor".

Se sabe bien que la eucharilla corriente no debe usarse en ningún epiteloma, pues justamente se ha temido que sirva para diseminar las células neoplásicas, peligro que no ha de temerse con los métodos de diatermo-coagulación, que destruyen las células cancero-

sas y cierran a la vez los capilares sanguíneos y linfáticos, por donde podría hacerse la diseminación. Para aprovechar esta ventaja de las corrientes de alta frecuencia muchos autores acudían a la acción del electrodo activo, en forma de *coagulación con aguja* muchas veces; pero este método resultaba muy largo, ya que así en cada sesión sólo podía quitarse una parte mínima del neoplasma. Se acudió después a un método más rápido, y se adoptó el *asa diatérmica*; pero ya este método fue "demasiado rápido", pues en tales casos se obtenía corte pero no coagulación eficiente, y las hemorragias con este sistema son a veces difíciles de dominar. Además, con el asa, si el médico no tiene gran experiencia y cautela, puede causar estragos en las paredes vaginales, recto, vejiga, et. Por las dificultades e inconvenientes anotados a la electro-coagulación simple y al asa diatérmica hemos acudido a la cucharilla, que hicimos fabricar exclusivamente con este fin, y que a lo que entendemos, no se había usado antes; su ventaja radica en el hecho de que corta por su borde y coagula por su superficie convexa.

Para el raspado del cuello uterino empleamos una cucharilla larga, como la corrientemente usada en el raspado del endometrio. Para la piel usamos una cucharilla corta, por su mayor comodidad.

Muchas ventajas nos ha dado este método en el tratamiento del cáncer exuberante del cuello uterino, pues se sabe bien que el cáncer de este órgano se trata con radio colocado casi en contacto con la lesión, y es entonces cuando la distancia de 1 centímetro representa mucho en la dosis, por ser muy cortas las distancias que se dejan entre la lesión misma y el foco de radio.

Supongamos un caso relativamente benigno, en que la coliflor cancerosa del cuello uterino tenga sólo 5 centímetros de relieve hacia la vagina. Hemos podido comprobar por la ionometría que a 5 centímetros de distancia un foco de radio da sólo la séptima parte de su radiación, (Fig. 3), y aún menos según otros cálculos. Es decir que, en el ejemplo dicho, si se colocara el radio sin quitar la masa exuberante, la dosis que el cáncer recibiría en su base sería muy pequeña, y casi nula en las partes más profundas de la infiltración. Por eso debe acercarse cuanto sea posible el foco radiactivo a la base del tumor.

Como el cuello uterino tiene una sensibilidad muy escasa, que disminuye todavía más cuando está invadido por un cáncer, generalmente las enfermas soportan el raspado diatérmico sin molestia alguna, y la anestesia es innecesaria. Pero si la enferma es pusilámine, o la masa cancerosa muy extensa, o si por cualquier motivo la operación es molesta para la paciente, es aconsejable dar unas pocas aspiraciones de anestésico, que siempre usamos con mucha parcidad. Preferible es el protóxido de ázoe, como ya hemos di-

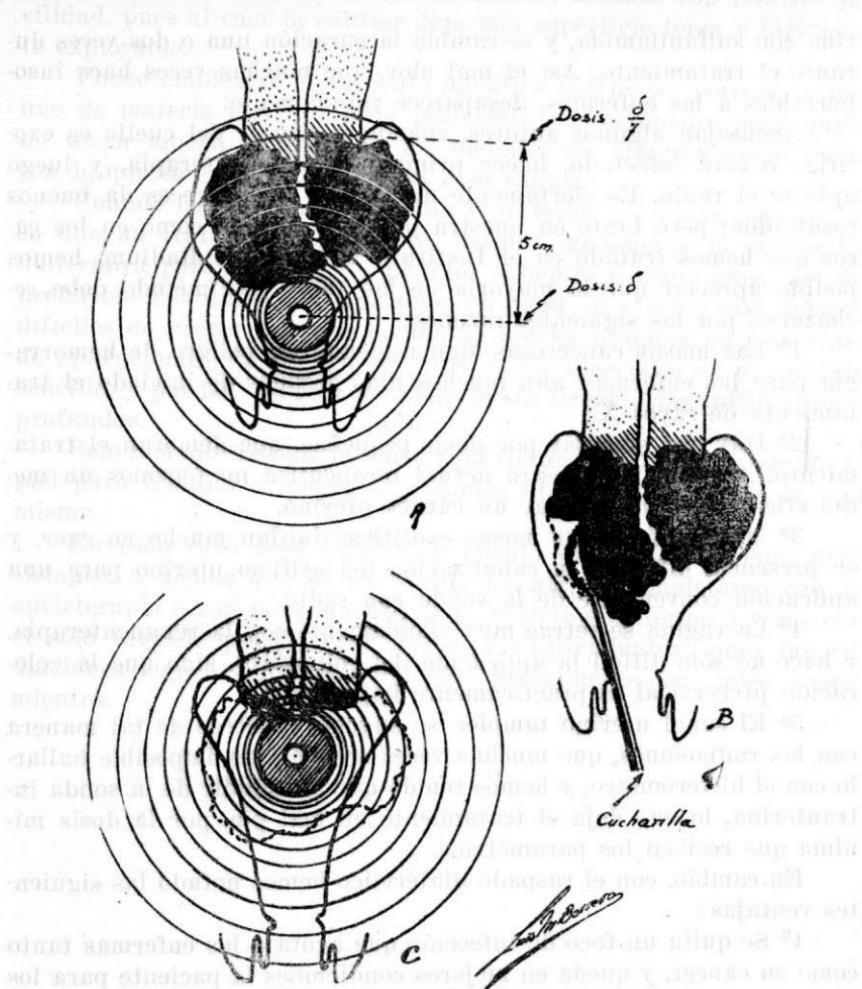


Fig. 3.

timiques la enrolos en el cuello uterino se impone al A 2º adhesivo; pero puede usarse también el cloroformo. En ningún caso se usarán el ciclopropano, y menos aún el etileno, por su poder explosivo.

Después del raspado se hace un taponamiento con gasa yodo-formada, o con gasa impregnada en glicerina con sulfanilamida, taponamientos que se renuevan cada 24 horas hasta que el cuello uterino presente una superficie rosada por la eliminación de los fragmentos necrosados que quedan después de toda diatermocoagulación. Cuatro u ocho días después la enferma queda lista, por lo general, para la aplicación del radio. Durante la aplicación de éste usamos igualmente los taponamientos de gasa impregnada en glice-

rina con sulfanilamida, y se cambia la curación una o dos veces durante el tratamiento. Así el mal olor, que muchas veces hace insopportables a las enfermas, desaparece rápidamente.

Aconsejan algunos autores, cuando el cáncer del cuello es exofítico o está infectado, hacer primero la renguenterapia, y luego aplicar el radio. Es ciertamente un método que a veces da buenos resultados; pero tanto en nuestra práctica privada como en los casos que hemos tratado en el Instituto Nacional de Radium, hemos podido apreciar que la mayoría de las veces este método debe rechazarse, por las siguientes razones:

1<sup>a</sup> Las masas cancerosas siguen siendo un peligro de hemorragia para las enfermas, aún muchos días después de iniciado el tratamiento de rayos X;

2<sup>a</sup> Hay que empezar por dosis pequeñas, que demoran el tratamiento. Además, en nuestra actual terapéutica no tenemos un medio eficaz para desinfectar un cáncer uterino.

3<sup>a</sup> Muchas veces las masas exofíticas tardan mucho en caer, y su presencia dificulta la canalización del orificio uterino para una aplicación conveniente de la sonda con radio.

4<sup>a</sup> La vagina se retrae muy rápidamente con la renguenterapia, y hace no sólo difícil la aplicación del colpóstato, sino que la colocación precervical es prácticamente imposible;

5<sup>a</sup> El canal uterino también se angosta o retrae de tal manera con las radiaciones, que muchas veces nos ha sido imposible hallarlo con el histerómetro, y hemos tenido que prescindir de la sonda intrauterina, lo que deja el tratamiento en mal pie, por la dosis mínima que reciben los parametros.

En cambio, con el raspado diatérmico hemos notado las siguientes ventajas:

1<sup>a</sup> Se quita un foco de infección que agota a las enfermas tanto como su cáncer, y queda en mejores condiciones la paciente para los tratamientos posteriores;

2<sup>a</sup> A la vez que se mejora el estado de la enferma al suprimir las masas cancerosas infectadas, se suprime un factor considerable de radio-resistencia;

3<sup>a</sup> Las hemorragias calman inmediatamente, y la enferma mejora por la reparación de sus glóbulos rojos;

4<sup>a</sup> A la vez que el borde cortante de la cucharilla desprende el tejido canceroso, la superficie roma de la misma va coagulando; se evita así la hemorragia operatoria y se impide la diseminación del neoplasma.

5<sup>a</sup> El radiólogo hallará sólo la retracción producida por el cáncer en los casos avanzados; pero no la producida por las radiaciones, y en todo caso hay flexibilidad de los tejidos para colocar bien el colpóstato, y muchas veces un tubo precervical con radio;

6<sup>a</sup> La canalización del orificio uterino se hace con relativa facilidad, pues al caer la coliflor deja una superficie tersa y fácilmente explorable.

Puede emplearse el espéculo metálico corriente; pero si se usa uno de materia aislante sería preferible, especialmente para quien no tenga mucha práctica en los métodos de diatermocoagulación, con lo que se evitarían molestias a la vagina.

Cuando en un cáncer ulcerado y accesible no queda más recurso que un tratamiento paliativo, usamos igualmente la cucharilla diatérmica para destruir los nódulos salientes e infectados, método preferible a la diatermocoagulación en masa, de efectos casi siempre difíciles de prever si no se ha tenido mucha práctica en esta clase de aplicaciones. El raspado en estos casos especiales es un método sencillo, y pueden destruirse tejidos hasta llegar a las infiltraciones profundas.

Sólo cuando usamos la cucharilla diatérmica en el cáncer de la piel para irradiarlo luego, no pasamos nunca del plano de la piel misma.

En todo caso debe tenerse en cuenta que el tratamiento debe siempre, a menos que se use como paliativo, completarse con la curioterapia o con la renguenterapia, aunque el enfermo a veces con el solo raspado pueda tener mejorías sorprendentes; pues las radiaciones siguen ocupando el lugar preeminente en tales tratamientos.

## FISIOLOGIA HEMATICA

Conferencia dictada en el *Curso de Fisiología de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional.*

### *Fisiología y Fisiopatología del Retículo-endotelio.*

Por Alfonso Magat.

#### *Nociones Embriológicas.*

El embrión está formado en un principio por tres capas celulares: (Fig. 1). La capa más externa o *exodermo*, la más profunda •

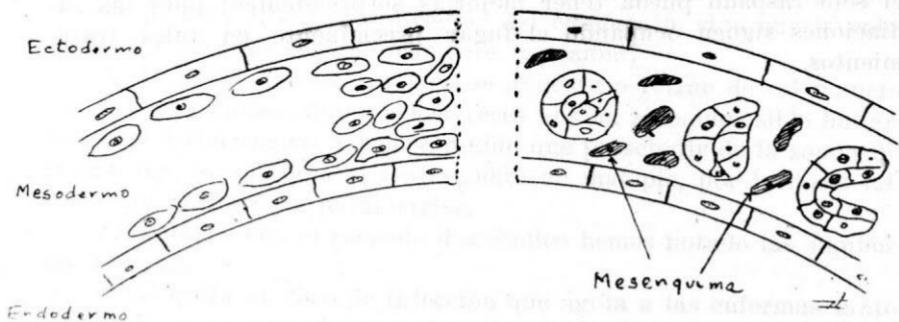
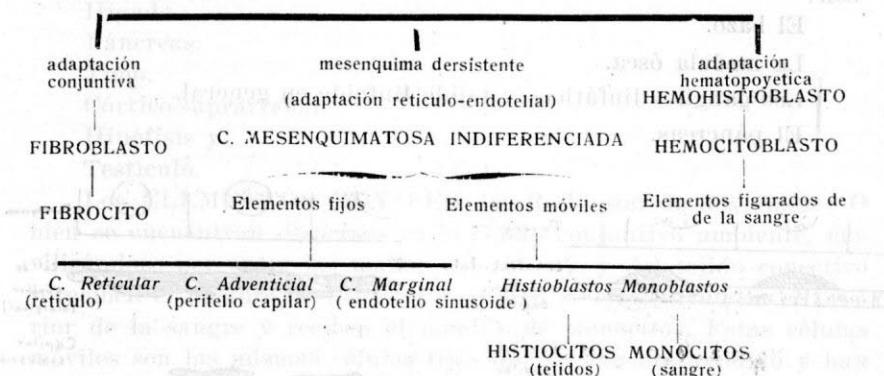


Fig. 1. — Capas embrionarias. — Mesenquima.

*endodermo* y la media o *mesodermo*. El mesodermo se va a agrupar en tres sectores, entre los cuales quedan unas células aisladas, sueltas que se denominan *mesénquima*. El mesénquima, a su turno, puede adoptar tres modalidades diferentes: o bien puede convertirse en tejido conjuntivo originando los fibroblastos y luego los fibrocistos que son las células del tejido conjuntivo, o, por otro lado, puede adoptar una actividad hemopoyética tomando el nombre de hemohistioblastos, los cuales irán a dar origen a células madres de los elementos figurados de la sangre. El resto del mesénquima irá a permanecer en el adulto con los mismos caracteres que tenía en el embrión; es lo que se llama el *mesénquima persistente* que irá a formar el retículo-endotelio.

*Histología del S. R. E.*

Las células del R. E. pueden ser fijas o móviles. Las CELULAS FIJAS se agrupan en los diversos órganos en tres tipos principales: las células reticulares, las células adventiciales y las células endoteliales.

**CELULAS DEL MESENQUIMA**

Para interpretar las *células reticulares* (Fig. 2A) nos valemos

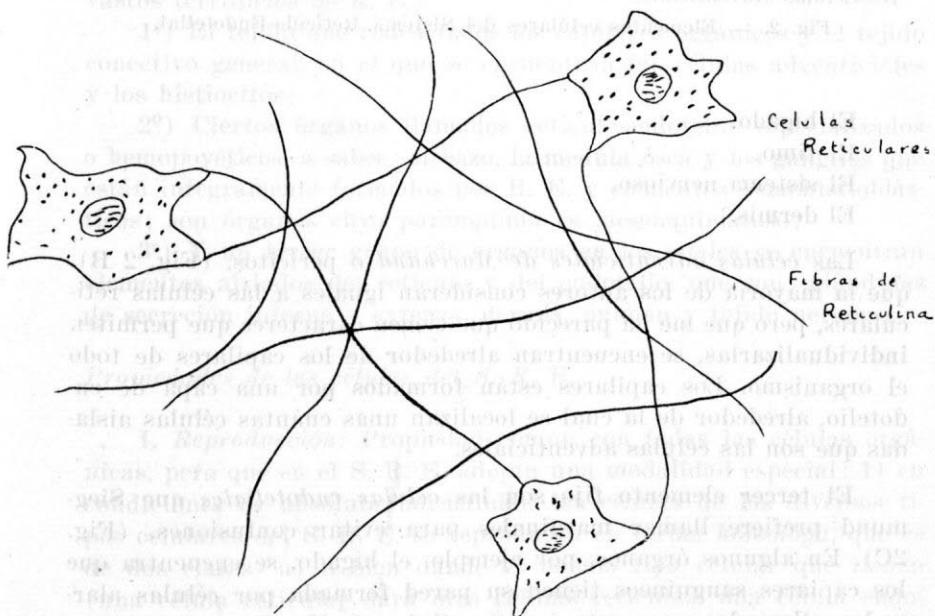


Fig. 2-A. A—Células Reticulares y Reticulo.

de un símil: Ustedes han visto las mallas de alambre que sirven para formar paredes echándoles encima pañete; eso mismo pasa con el retículo: encontramos en ciertos órganos algunas células estrelladas repartidas en su interior, entre ellas hay fibras de reticulina que las unen; sobre esas fibras de reticulina y sobre esas células reticulares se colocan las células propias del parénquima de cada órgano.

Los órganos en los que se encuentran las células reticulares son:

El bazo.

La medula ósea.

Los ganglios linfáticos y tejido linfoide en general.

El páncreas.

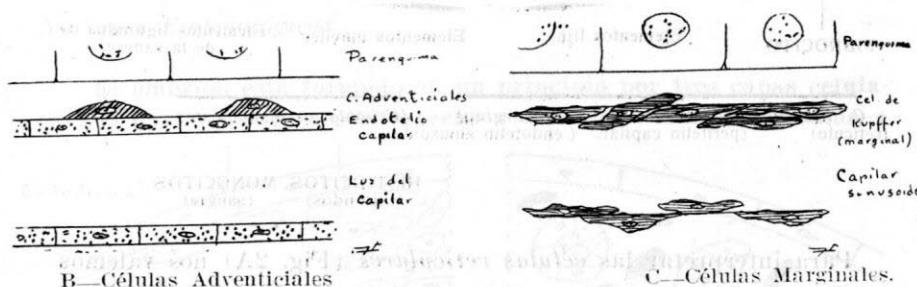


Fig. 2. — Elementos celulares del Sistema Reticulo-Endotelial.

El hígado.

El timo.

El sistema nervioso.

El dermis.

Las *células adventiciales de Marchand* o pericitos. (Fig. 2 B), que la mayoría de los autores consideran iguales a las células reticulares, pero que me ha parecido que tienen caracteres que permiten individualizarlas, se encuentran alrededor de los capilares de todo el organismo. Los capilares están formados por una capa de endotelio, alrededor de la cual se localizan unas cuántas células aisladas que son las células adventiciales.

El tercer elemento fijo son las *células endoteliales* que Siegmund prefiere llamar marginales para evitar confusiones. (Fig. 2C). En algunos órganos, por ejemplo, el hígado, se encuentra que los capilares sanguíneos tienen su pared formada por células alargadas (llamadas para este órgano *células de Kupffer*). Pero estas

células no revisten por completo la pared del capilar, dejan huecos entre sí, es lo que se llama un capilar sinusoide o capilar fenestrado, es decir, capilar con ventanas. Las células que tapizan este tipo de capilares sinusoides son las células marginales o endoteliales del R. E.

Los órganos en los que se encuentran son:

**El bazo.**

**Ganglios linfáticos.**

**Medula ósea.**

**Hígado.**

**Páncreas.**

**Timo.**

**Córtico-suprarrenal.**

**Hipófisis y**

**Testículo.**

Los ELEMENTOS MOVILES del R. E. son de dos clases: O bien se encuentran dispersos en el tejido conjuntivo ambiente, movilizándose por entre las mallas del retículo y del tejido conectivo y reciben el nombre de *histiocitos*, o bien se encuentran en el interior de la sangre y reciben el nombre de *monocitos*. Estas células móviles son las mismas células fijas que se han desprendido y han sufrido una transformación, tomando el carácter de movilidad.

De tal suerte, que en todo el organismo podemos encontrar tres vastos territorios de R. E.:

1º) El tejido que rodea todos los capilares orgánicos y el tejido conectivo general, en el que se encuentran las células adventiciales y los histiocitos;

2º) Ciertos órganos llamados retículo-endotelio- especializados o hemopoyéticos, a saber: el bazo, la medula ósea y los ganglios que están íntegramente formados por R. E. y elementos hemohistioblasticos; son órganos cuyo parénquima es mesenquimatoso;

3º) Y un tercer grupo de órganos en los cuales se encuentran elementos aislados del retículo y del endotelio, que son: glándulas de secreción interna y externa, dermis, pulmón y tejido nervioso.

#### *Propiedades de las células del S. R. E.*

I. **Reproducción:** Propiedad común con todas las células orgánicas, pero que en el S. R. E. adopta una modalidad especial: 1) en condiciones de absoluta normalidad las células de los diversos tipos celulares del S. R. E. se reproducen en forma *homóloga*, que es de dos clases: a) o bien dando el mismo tipo celular que tienen (una célula reticular dará otra células reticular, una célula endotelial dará una célula endotelial); b) o bien, dando otro tipo de

célula, pero dentro del mismo S. R. E. Así cualquier causa que vaya a perturbar ese equilibrio, esa condición de normalidad absoluta, irá a producir una célula de diverso tipo, apta para llenar la función que sea necesaria, por ejemplo, en el tejido que rodea un vaso va a producirse una agresión microbiana, las células reticulares, las células adventiciales, etc. irán a modificarse para llegar hasta el foco donde se encuentra la infección, tomarán, pues, el carácter de células móviles; es esta la segunda clase de reproducción homóloga. 2) Pero hay un nuevo tipo de reproducción de células del S. R. E. que se llama *reproducción heteróloga*. Cuando condiciones especiales lo requieren, estas células pueden transformarse en otros tipos de células derivadas del mesénquima, es decir, en células del tejido conjuntivo: fibroblastos y en células hemopoéticas: hemosistoblastos. Recobran así esa multipotencialidad de evolución de las células del mesénquima, elemento embrionario, que representan en el adulto.

**II. Amiboismo.** La segunda propiedad del R. E. es el amiboísmo. Las células de los organismos multicelulares no poseen esas propiedades, únicamente las de los organismos unicelulares. Pero las células del S. R. E. pueden adquirir dicha propiedad volviéndose células móviles. El amiboísmo es un fenómeno físico dependiente de la tensión superficial de la membrana celular (Fig. 3).

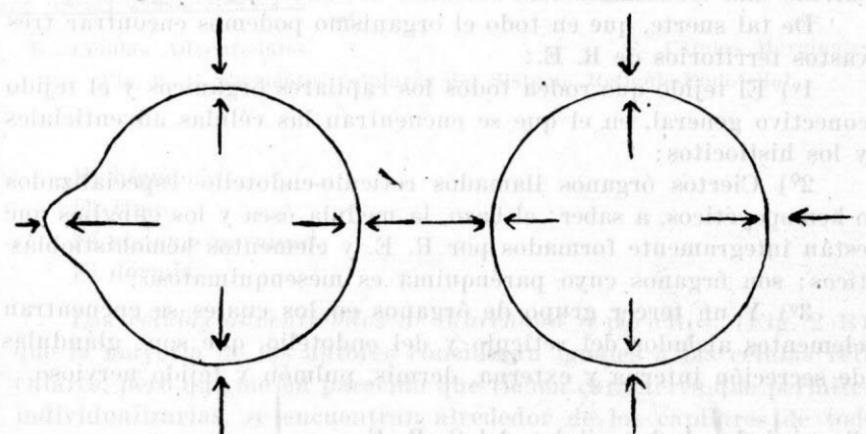


Fig. 3. — Amiboísmo.

Si consideramos una amiba dentro de agua pura, las fuerzas exteriores serán todas iguales y las fuerzas interiores también, realizándose un equilibrio de las fuerzas que obran sobre la membrana. En este caso el cuerpo de la amiba será esférico. Pero si en algún momento en cierto punto una de las fuerzas exteriores disminuye con respecto a las otras, vendrá un desequilibrio en ese punto entre

la fuerza interna y la fuerza externa, desequilibrio que traerá como consecuencia un abombamiento de la membrana; si la disminución de la fuerza externa fuera mayor, ese abombamiento irá creciendo denominándose un pseudópodo, puede llegar hasta pasar todo el citoplasma de la amiba al pseudópodo.

Podemos comprender el movimiento amiboideo gracias a la amiba de mercurio. Si en un recipiente colocamos una gota de mercurio, cerca a ella un cristal de bicromato de potasio y los cubrimos totalmente con ácido nítrico diluido, veremos que en determinados momentos la amiba de mercurio lanzará pseudópodos, fenómeno debido a que se ponen en contacto partículas de bicromato semidisueltas en el ácido nítrico con un punto de la gota de mercurio, produciéndose en ese punto un desequilibrio de la tensión superficial que hará que la gota de mercurio lance pseudópodos.

**III. Fagocitosis:** Consiste en la captación de elementos extraños por un fenómeno también exclusivamente físico de tensión superficial. (Fig. 4). Si nosotros ponemos en un recipiente de agua

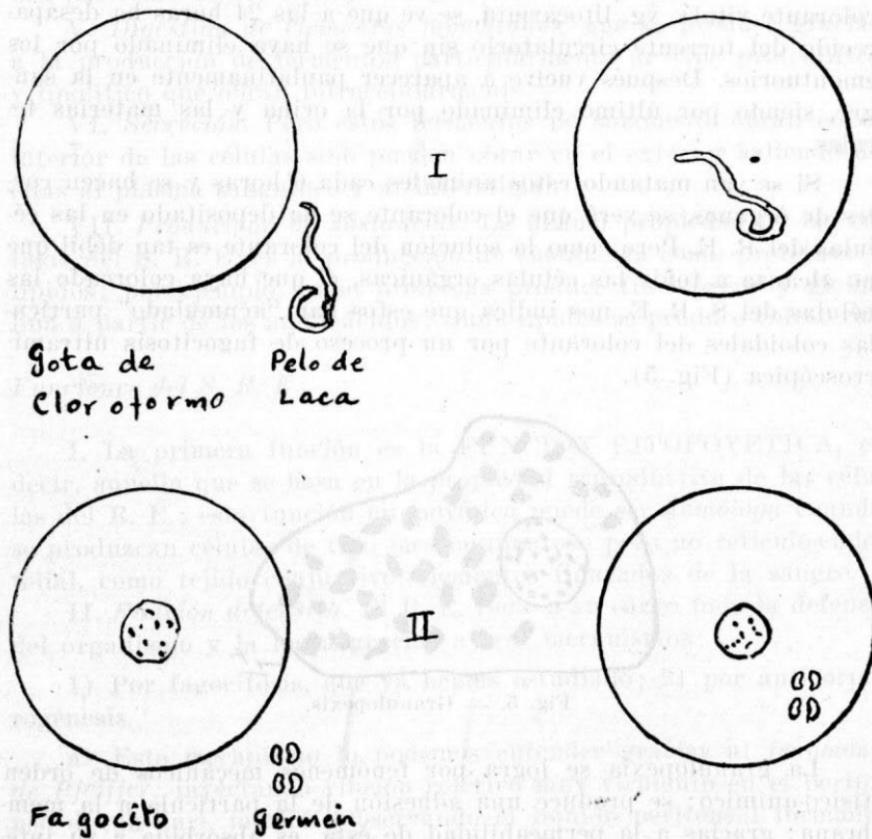


Fig. 4. — Fagocitosis.

una gota de cloroformo, que tiene una gran tensión superficial, cerca a ella un pelo de laca, que tiene menor tensión superficial, veremos que en el momento de ponerse en contacto estos dos elementos, el elemento de mayor tensión superficial englobará al de menor tensión superficial. Igual cosa pasa con el retículo-endotelio, con las amibas y los leucocitos, al ponerse frente a un determinado punto de una amiba un elemento pequeño de menor tensión superficial que ella, será englobado por la amiba.

La fagocitosis se ejerce sobre las bacterias, los protozoos y los restos celulares especialmente sobre los elementos figurados viejos; así por ejemplo, un glóbulo rojo de 40 días es un glóbulo rojo viejo, siendo entonces englobado por las células del S. A. E. localizadas en el bazo y el hígado.

**IV. Granulopexia:** Consiste en la capacidad de impregnación del citoplasma celular por sustancias granulosas o coloidales electronegativas. Si a un grupo de animales se le inyecta, por vía endovenosa, solución débil de un colorante coloidal (lo que se denomina colorante vital), vg. litocarmín, se ve que a las 24 horas ha desaparecido del torrente circulatorio sin que se haya eliminado por los emontuorios. Después vuelve a aparecer paulatinamente en la sangre, siendo por último eliminado por la orina y las materias fecales.

Si se van matando estos animales cada 6 horas y se hacen cortes de órganos, se verá que el colorante se ha depositado en las células del R. E. Pero como la solución del colorante es tan débil que no alcanza a teñir las células orgánicas, el que haya coloreado las células del S. R. E. nos indica que estos han "acumulado" partículas coloidales del colorante por un proceso de fagocitosis ultramicroscópica (Fig. 5).

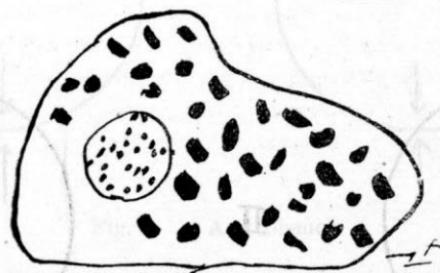


Fig. 5. — Granulopexis.

La granulopexia se logra por fenómenos mecánicos de orden físico-químico: se produce una adhesión de la partícula a la membrana; gracias a la permeabilidad de ésta, es absorbida a su interior, terminando por impregnar su citoplasma.

Experimentalmente, la inyección de estas sustancias sobre las que se puede ejercer la actividad granulopéxica del S. R. E., tiene una acción sobre las células de este sistema: Si la cantidad inyectada es pequeña, excita sus propiedades. En cambio, si es muy grande, la célula retículo-endotelial se llena de ella, paralizándose sus funciones: es lo que se llama el *bloqueo* del S. R. E. Gracias a él, han podido estudiarse su distribución y las funciones del sistema.

Las sustancias sobre las cuales se efectúa la propiedad son: metales electronegativos como el óxido de thorio coloidal (thorotраст), el óxido de hierro coloidal, la plata coloidal, el cobre coloidal. El óxido de thorio se emplea para algunos diagnósticos radiológicos: introduciéndolo por vía endovenosa se fijará en el retículo-endotelio del bazo y del hígado impregnado sus células, y como es un cuerpo opaco a los rayos X podremos tomar radiografías del parénquima del bazo y del hígado gracias a él, a sustancias granulosas finamente disueltas, como la tinta china (suspensión de carbón vegetal) y colorantes del grupo de las bencinas. Entre ellos se usa particularmente el Rojo Congo y el litocarmín.

V. *Digestión de elementos fagocitados*, que se produce gracias a la producción de fermentos particularmente de tipo proteolítico y lipolítico que obran intracelularmente.

VI. *Secreción*. Pero estos fermentos no solamente obran en el interior de las células sino pueden obrar en el exterior saliendo de ellas al plasma sanguíneo y al intersticial.

VII. *Producción de sustancias*. La última propiedad de las células del S. R. E. es la producción de sustancias como proteínas y lípidos; por ejemplo, como proteínas produce fibrinógeno y globulina a partir de los aminoácidos; como lípidos se produce colesterol.

#### *Funciones del S. R. E.*

I. La primera función es la **FUNCION CITOPOYETICA**, es decir, aquella que se basa en la propiedad reproductiva de las células del R. E.; esta función citopoyética puede ser *homóloga* cuando se produzcan células de tipo mesenquimatoso pero no retículo-endotelial, como tejido conjuntivo, elementos figurados de la sangre.

II. *Función defensiva*. El R. E. tiene a su cargo toda la defensa del organismo y la logra gracias a tres mecanismos:

1) Por fagocitosis, que ya hemos estudiado; 2) por anticorpogénesis.

a) Este mecanismo lo podemos entender gracias al *fenómeno de Pfeiffer*: inyectando vibrión colérico muy virulento en el peritoneo de un curí, morirá. Observando el líquido peritoneal formado, encontraremos el vibrión colérico vivo. Pero si inoculamos previa-

mente al curí con vibrión colérico poco virulento, que no lo mate, y hacemos a los 12 días una inoculación intraperitoneal de vibrión colérico virulento, veremos que el curí no morirá. Observando el exudado peritoneal que se forma, vemos que el germen pierde primero su movilidad, luego se aglutina, y a las 3 horas se destruye, acabando por desaparecer completamente.

Podemos extraer el suero de ese curí, ponerlo en contacto con colonias de vibrión colérico, observando la destrucción de éstos. Es decir, el suero del curí inoculado con vibrión colérico habrá adquirido la propiedad de destruir ese vibrión colérico, gracias a sustancias denominadas *anticuerpos*.

Los elementos capaces de desencadenar en el organismo la producción de anticuerpos reciben el nombre de *antígenos* y son: las toxinas, los gérmenes y los elementos figurados, por ejemplo, los glóbulos rojos de distinta especie animal.

b) *Tipos de anticuerpos*. Los anticuerpos son de cuatro clases:

1) Las *antitoxinas*, sustancias que van a neutralizar el veneno que representa una toxina para el organismo;

2) Las *aglutininas*, sustancias que van a producir la acumulación de los gérmenes; colocándose sobre la superficie del germen van a cambiar su potencial electrolítico con respecto al del medio, haciendo que se precipiten unos sobre otros;

3) La *floculina* -que obra alterando el coloide celular, agrupando las partículas coloidales en copos;

4) La *citolisina*, el más importante de todos los anticuerpos. Pueden obrar sobre gérmenes (bacteriolisinas), o bien obrar sobre los elementos celulares viejos o anormales del organismo (hemolisinas).

A) Colocando glóbulos rojos de cordero en contacto con suero de conejo, no ocurrirá ningún fenómeno; B) pero si a ese conejo le hemos administrado previamente inyecciones repetidas y progresivas de glóbulos rojos de cordero, su suero puesto en un tubo de ensayo ha adquirido una nueva propiedad, la de hemolizar los glóbulos rojos del cordero. Es decir, el suero del conejo así tratado se habrá vuelto anti-cordero; C) pero si calentamos previamente el suero así obtenido, a 56°, no producirá la hemólisis en el glóbulo rojo del cordero. Será porque se ha destruido el anticuerpo al calentarla? podría ser; D) pero si le añadimos suero fresco normal (no anti-cordero sino cualquier otro suero fresco) se producirá esa hemólisis en los glóbulos rojos del cordero. Eso quiere decir que el suero fresco tiene una sustancia que facilita que obre el anticuerpo sobre el antígeno, sustancia denominada *complemento*, que es inespecífico, es decir, que sirve para cualquier reacción entre antígeno y

anticuerpo, que se destruye a 56° y que se encuentra en todo el organismo.

Ehrlich ha dado un esquema para interpretar estas reacciones entre antígeno y anticuerpo basado en el complemento: (Fig. 6). El cuadrado de la mitad representa el anticuerpo, al lado derecho tenemos el antígeno y al lado izquierdo el complemento; gracias al complemento obra el anticuerpo sobre el antígeno. Se aprecia actualmente que el anticuerpo se fija sobre el antígeno sensibilizándolo para que el complemento obré como un martillo que rompe las moléculas del antígeno, para que luego pueda obrar sobre ellas el sistema R. E.

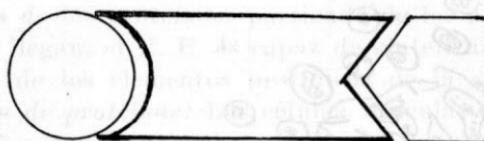


Fig. 6. — Esquema de ERLICH.

c) *Constitución y producción de los anticuerpos.* Los anticuerpos son globulinas producidas por el S. R. E. en general, particularmente el de: la medula ósea, bazo, ganglios linfáticos, histiocitos, leucocitos circulantes, red histiocitaria del dermis, y hasta los fibroblastos. Vimos antes que entre las propiedades del retículo-endotelio está la de producir globulinas. Cuando en un determinado momento en qué se estén produciendo las globulinas por el R. E. venga una agresión microbiana se interferirá esa producción de globulinas, vendrá una alteración de la constitución molecular de la globulina así producida (una "desviación molecular"), tomando entonces el carácter de anticuerpo específico contra esa determinada agresión, contra ese antígeno. Esas globulinas de "nuevo cuño" saldrán al exterior de las células, al plasma para ir a luchar contra el antígeno y destruirlo, permaneciendo allí algún tiempo. Pero también quedarán algunas globulinas en el interior de las células que las han producido. "La persistencia de este estado celular en estas matrices de anticuerpos durante años" (Cannon) es la que nos va a explicar la *inmunidad adquirida permanentemente*, que se manifiesta independientemente de la cantidad de anticuerpos de la sangre. Así por ejemplo, cuando un individuo es atacado por los virus del sarampión, a los 12 días el retículoendotelio terminará su producción de anticuerpos que irán a destruir al virus del sarampión curando al individuo; pero ha quedado en las células del R. E., que ha producido ese anticuerpo, un determinado estado

celular que hará que a una nueva agresión del virus de sarampión reacciones instantáneamente esas células, soltando esas globulinas antisarampionosas que irán a destruir ipso facto el virus del sarampión. En esta forma se explica actualmente la inmunidad adquirida.

3) La tercera manera como obra el organismo para defenderse si no lo ha logrado por los dos anteriores, es tratando de encerrar a los gérmenes entre una cáscara fibrosa que recibe el nombre de *granuloma*. (Fig. 7). Si tomamos un determinado tejido invadido

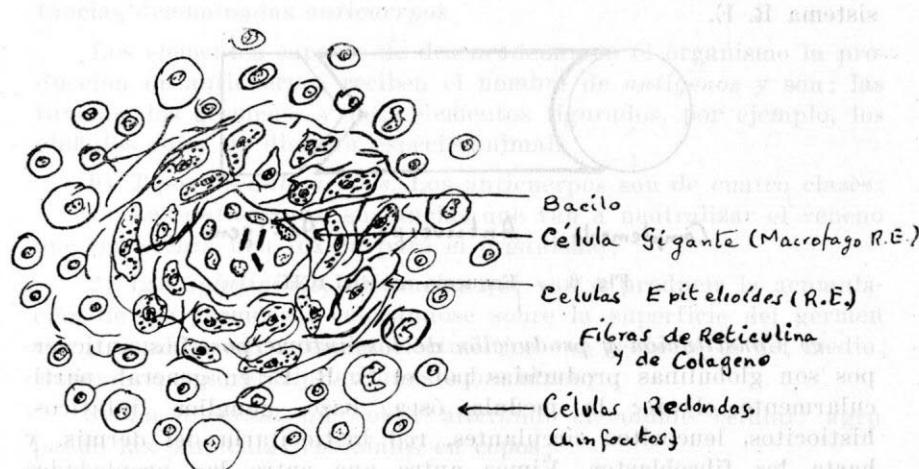


Fig. 7.—Granuloma.

Vamos a estudiar la manera como obra el R. E. en el metabolismo de las diversas sustancias orgánicas:

1) En las *proteínas*:

A) Es capaz de *destruir* las proteínas que ingiere y las proteínas que se encuentran en el medio vecino (proteólisis). Así:

a) Al ingerir bacterias, glóbulos rojos, etc., destruye su estroma que está formado por proteínas, llegando hasta la desaminación de ellas;

b) En el exterior de las células puede producir la desintegración de las proteínas y la desaminación de los aminoácidos (especialmente la célula de Kupffer del hígado).

B) *Síntesis de las proteínas*: partiendo de los aminoácidos circulantes que le llegan, el R. E. es capaz de sintetizar fibrinógeno y globulinas, dos de los elementos protídicos de la sangre.

C) *Fijación de proteínas*: Las células reticulares del timo acumulan en la niñez gran cantidad de proteínas. La célula de Kupffer es capaz también de acumular albúminas y globulinas.

2) *Acción sobre los lípidos*: En lo que respecta a las grasas neutras es capaz el retículoendotelio, especialmente el del pulmón, hígado y medula ósea: A) de fijar los lípidos y B) de intervenir en su metabolismo terminal.

Sobre los fosfolípidos, en particular el *colesterol*, los estudios son muy completos y se ha visto que el R. E. interviene casi exclusivamente para metabolizar esta sustancia sosteniendo la colesterinemia en su punto normal. ¿Y cómo lo logra?

Si inyectamos colesterol intravenoso, este es fijado en las células del S. R. E.; luego es llevado al hígado (donde es excretado por la bilis) y al pulmón (donde los histiocitos acumulados de colesterol pasan la pared alveolar y son eliminados en los esputos).

De suerte que la acción del S. R. E. relativa al metabolismo del colesterol es: (Fig. 8). A) Almacenando colesterol en el retículo endotelio, especialmente en las suprarrenales, en los ovarios, en el sistema nervioso, el hígado, el bazo la medula ósea; B) movilizándolo al hígado y al pulmón para que sea eliminado en la bilis y los esputos; C) transformándolo en otras sustancias de constitución molecular parecida como las hormonas sexuales, la Vitamina D y los ácidos biliares; D) también es capaz el S. R. E. de sintetizar el colesterol cuando las necesidades orgánicas así lo requieran (labor que realizan el hígado, el bazo y las suprarrenales).

3) En cuanto a los *hidratos de carbono*, se sabe que el R. E., especialmente la célula de Kupffer interviene en algunos de los procesos de transformación de las glucosas alimenticias y sanguíneas en glicógeno y fijación de éste en el hepatocito. El *ácido láctico* circulante, formado por la transformación del glicógeno muscular, es

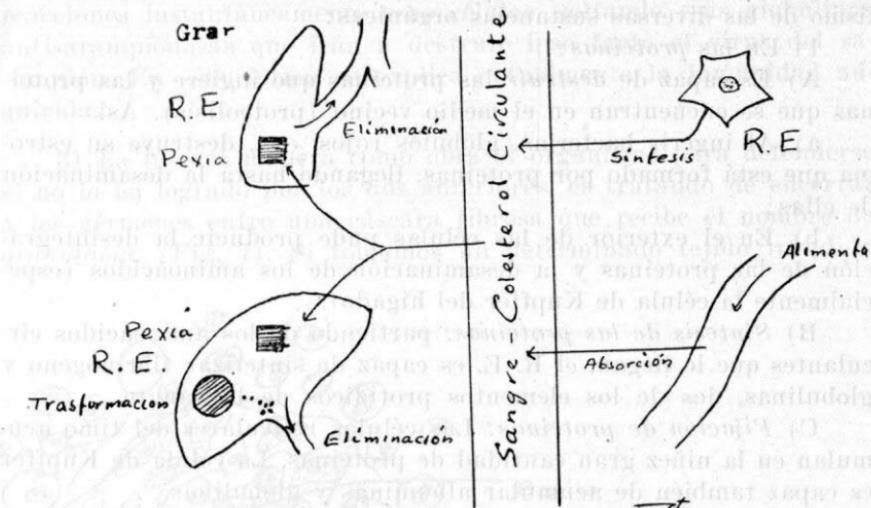


Fig. 8. — Metabolismo del Colesterol.

transformado por la células de Kupffer en glicógeno hepático o en glucosa.

4) En cambio, sobre las *Vitaminas*, especialmente la Vitamina A, la escuela española ha hecho estudios interesantes: se ha visto que el R. E., especialmente el del hígado, puede: a) fijar la Vitamina A, siendo por lo tanto una reserva orgánica de esa vitamina; y b) también puede sintetizarla partiendo del caroteno. Por otra parte, se ha visto que la inyección de Vitamina A aumenta las propiedades del R. E., especialmente la fijación de los colorantes y aumenta también el número de sus células y su volumen citoplásmico y la capacidad de fijación de los lípidos.

**IV. Función diatónica:** Tiene por objeto regular el equilibrio del plasma. Es indispensable que ciertos factores permanezcan constantes, como:

- La concentración molecular, es decir, la relación entre las sustancias disueltas y el agua que las disuelve, regulando el metabolismo del agua;
  - El pH (isoionia);
  - La correlación entre los diversos iones que circulan en la sangre;
  - La presión oncótica, determinada por la cantidad de proteínas y por la relación entre los diversos tipos de ellas (isotonía).
- Estos equilibrios se guardan gracias a la intervención inmediata del S. R. E. ayudado por los emontuorios. Esta función la estudiaremos con más detalle al hablar del plasma.

**6) En el metabolismo de los pigmentos y Fe:**

- a) El sistema R. E. destruye la molécula de hemoglobina, liberando el núcleo molecular (globina) del núcleo prosténico (Hem.). Luego disocia los dos componentes del hem., el núcleo férrico (hemosiderina) del núcleo coloreado (bilirrubina).
- b) Almacena el Fe (especialmente en el hígado y el bazo) como reserva.
- c) Sintetiza:
  - 1) La hemosiderina, a partir del Fe circulante;
  - 2) La protoporfirina III de la cual forma el núcleo prosténico;
  - 3) Une estos dos cuerpos para formar el Hem.
  - 4) Sintetiza la globina y la combina con el hem.

*Estimulación del S. R. E.*

Normalmente el S. R. E. es estimulado por diversas hormonas, así: 1) La *Tiroxina* estimula la actividad fagocitaria y granulopéxica (excepto la de colesterol).

- 2) La *Adrenalina*, estimula especialmente la granulopexia.
- 3) La *Insulina*, estimula la granulopexia, deprime la acción sobre el metabolismo del agua.
- 4) La *Pituitrina*, deprime la granulopexia y la acción sobre el metabolismo del agua.

5) Además estimula el R. E., fuera de las dosis débiles de sustancias que pueden sufrir granulopexia, las siguientes: la dextrosa, la Vitamina A, el colesterol.

*Resumen.*

El S. R. E. se deriva del mesenquima, cuyos caracteres conserva potencialmente.

Las células que lo componen son fijas o móviles: las fijas se encuentran, unas, células reticulares, formando la trama de ciertos órganos hemopoyéticos o glandulares; otras, adventiciales, alrededor de los capilares de todo el organismo; otras, marginales o endoteliales, formando la pared de los capilares sinusoides. Las móviles se mueven entre las mallas del conectivo (histiocitos) o en la sangre (monocitos).

Dado su carácter de "mesenquima persistente", las células del S. R. E. tienen propiedades similares a las que presentan los organismos unicelulares: amibioísmo, diapedesis, granulopexia, fagocitosis, digestión, absorción, secreción de fermentos, producción de sustancias orgánicas, excreción, respiración y reproducción.

Se le consideran 4 funciones principales:

1.—Citopoyética, que puede ser homóloga, produciendo una célula similar o distinta del S. R. E., y heteróloga, cuando se transforma en una célula de un sistema distinto del R. E., aunque de tipo mesenquimatoso (fibroblasto, células fuentes de la sangre).

2.—Defensiva: la desempeña por mecanismos celular (fagocitosis de gérmenes), humorales (producción de anticuerpos), y tisulares (formación de granulomas que bloquean los gérmenes).

3.—Metabólica: interviene en el metabolismo de proteínas, lípidos, glúcidos, vitaminas, pigmentos, hierro, etc.; por acciones de génesis, pexia y lisis.

4.—Diatónica: regula conjuntamente con otros órganos el equilibrio iónico, oncótico, y la concentración molecular del plasma.

Estas propiedades y funciones se encuentran diversamente repartidas en las células del S. R. E. según el tipo de ellas y el órgano donde se encuentren, pero tienen la potencialidad de adquirir cualquiera de las demás del sistema cuando las circunstancias así lo requieran.

#### Bibliografía.

*Jaffe.* — The Reticulo-endothelial sistem. In Downey, Handbook of Hematology. 1938.

*Pittaluga.* — Enfermedades del Sistema Retículo-Endotelial, 1935.

*Pittaluga.* — La Patología de la Sangre y el Sistema Retículo-Endotelial, 1943.

*Du Bois.* — Physiologie du Sisteme Retículo-Endotelial. 1934.

*Negrete.* — El Sistema Retículo Endotelial. Revista médica latino-americana, 1937.

*Delgado Juárez.* — El sistema Retículo-endotelial. Nicaragua médica, 1944.

*Regnier.* La Permeabilité en Physiologie et en Pathologie générale, 1936.

*Drinker & Field.* — Lymphatics, Lymph and Tissue Fluid, 1933.

*Cannon, J.* — Lab. and Clin. Med. 1942 (1).

*Riemann, Medes & Fisher.* — Folia Haematologica, 1934 (2).

*Sabin, J.* — Exper. Med. 1939 (3).

*Forkner.* — Journ. Exper. Med. 1930 (4).

*Crevremont.* — Arch. de Biologie, 1942 (5).

*Mc. Master & Hudack.* — J. Exptl. Med. 1935 (6).

*Ehrich & Harris.* — J. Exptl. Med. 1942 (7).

*Watson.* Univ. Viscons. Press, 1939 (8).

que el efecto de la digital no es constante. Algunos autores han visto que la respuesta a la digital es variable y depende de la dosis administrada, de la edad del animal, de la condición general del animal, de la presencia o ausencia de enfermedades, de la edad, de la especie de animal, de la raza, de la presencia de protrombina, cuando se administró la digital.

## EL EFECTO COAGULANTE DE LA DIGITAL

Por el Doctor Alfredo Naranjo Villegas.

En 1944 publicaron algunos investigadores norteamericanos sus observaciones sobre el efecto de la digital en perros heparinizados, con el hallazgo de la desaparición de la respuesta a la heparina, al administrar digital.

En el hospital de San Juan de Dios hemos llevado a cabo un trabajo sobre este tema, en la forma que describimos a continuación:

Fueron observados 42 cardiópatas, que recibieron digital en dosis terapéuticas variables para cada enfermo y dadas por vías oral en unos y parenteral en otros. Se usó la digital total y los lanatosidos de digital en grupos separados de enfermos. Controlamos con tiempos de protrombina de Howell, de Quick y de coagulación de Lee y White, así: 7 enfermos con la primera técnica; 24 con la de coagulación; 5 con Howell y Lee y White comparados; 6 con protrombina de Quick. En todos los casos los tiempos de protrombina o de coagulación fueron verificados antes, durante y después de la digitalización. Fueron estudiados, además, 3 voluntarios no cardiópatas, a quienes se suministró un anticoagulante (dicumarol), luego digital y por último se dio nueva dosis de dicumarol.

En cuanto a dosificación, el número de enfermos observados se dividió en dos grupos: uno de ellos recibió dosis de 1 gramo y más; otro la recibió en dosis inferiores al gramo. No se siguió un plan preconcebido de dosificación, pues se tuvieron en cuenta, antes que todo, las necesidades clínicas de cada enfermo.

Fueron observados, también, 3 casos en los cuales se administró ouabaína.

**Resultados:** En 7 cardíacos digitalizados no hubo modificación de la protrombina, con el método de Howell.

Hubo aceleración de la coagulabilidad sanguínea, por la técnica de Lee y White, en todos los casos en que la dosis de digital fue de 1 gramo o más.

En el 90% de los casos en que hubo aceleración, la vía de administración fue la oral.

Hubo aceleración del tiempo de protrombina —técnica de Quick— en 5 de 6 cardíacos digitalizados.

En los casos en que se dió ouabaína no se obtuvo respuesta clara, investigando tiempo de protrombina.

### *Experimentos con Dicumarol.*

Se llevaron a cabo en enfermos no cardíacos y en los cuales no había contraindicación para el dicumarol (endocarditis subaguda bacteriana, insuficiencia renal, diseracia sanguínea, lesión hepática con deficiencia de vitamina K, lesión ulcerosa).

En los 3 casos se hizo determinación previa de tiempo de protrombina —técnica de Quick— que dio un equivalente protrombínico superior al 80%.

Los tres casos observados fueron éstos:

Histórica clínica N° 94.220. Determinación inicial de protrombina: 10 segundos, el 7 de marzo. El día 8 administramos 0.200 mlgrs. de dicumarol. A las 24 horas el tiempo de protrombina fue de 49 segundos. Seguimos haciendo determinaciones hasta el 16 de marzo en que la curva había vuelto a la cifra de 10 segundos. Entonces dimos 6 U. de digital total durante los días 16, 17 y 18. El 19 repetimos la misma dosis de dicumarol (0.200 mlgrs.) y 3 U más de digital el mismo día y el siguiente. A las 24 horas se tomó el tiempo de protrombina y se encontró en 17 segundos (obsérvese que en la primera ocasión, sin digital, dio 49 segundos). A las 72 horas estuvo en 30 segundos y el 25 de marzo había vuelto a la cifra normal: 10 segundos.

Tenemos, pues, que la respuesta al dicumarol, después de administrar digital, tardó 72 horas en aparecer; que el punto máximo fue de 30 segundos; y que la curva volvió a la normal a los 6 días, en vez de 8 que gastó cuando se dio el dicumarol solo.

Histórica clínica N° 94.793. Tiempo inicial de protrombina 16 segundos. Dimos 0.200 mlgrs. de dicumarol; a las 48 horas no hubo todavía respuesta. Dimos entonces la misma dosis de dicumarol (0.200 mlgrs.) y a las 24 horas tomamos el tiempo de protrombina, observando que la respuesta era clarísima: en 1 minuto no hubo coagulación, lo cual significa que el nivel de protrombina fue nulo. Dimos entonces 6 unidades de digital total durante 2 días consecutivos. A las 48 horas el tiempo de protrombina era de 30 segundos.

Tenemos, pues, que la respuesta al dicumarol, después de administrar digital, tardó 72 horas en aparecer; que el punto máximo fue de 30 segundos; y que la curva volvió a la normal a los 6 días, en vez de 8 que gastó cuando se dio el dicumarol solo.

Histórica clínica N° 93.535. Tiempo inicial de protrombina: 15

segundos. Dimos 0.300 mlgrs. de dicumarol. A las 24 horas había aparecido ya la respuesta: 34 segundos, exagerada a las 72 horas, cuando no hubo coagulación en 1 minuto. 6 días después la coagulación se presentó a los 46 segundos. Una nueva determinación, 2 días después de la anterior, dio 48 segundos de tiempo de protrombina; cuando se obtuvo un tiempo de 28 segundos, administramos 0.300 mlgrs. de dicumarol (exactamente la misma dosis inicial) más 4½ U. de digital total el mismo día y 3 U. el día siguiente. 48 horas después el tiempo de protrombina era de 22 segundos, de 44 a los 4 días, de 40 a los 5, y de 30 a los 7 días.

Se observó retardo en la aparición de la respuesta; el tiempo que gastó la curva en volver a la cifra inicial, estuvo acelerado; y no se presentó ausencia de coagulación en 1 minuto, como sí la hubo cuando se dio el dicumarol sin digital.

Los casos observados con dicumarol son pocos, pero demostrativos. Sin embargo, admiten una crítica y es la siguiente: podría ser que la segunda dosis de dicumarol fuera menos hipoprotrombinizante que la primera, y que estuviéramos atribuyendo dicho efecto a la digital. Valdría la pena hacer el experimento. Pero dadas las observaciones anteriores, demostrado que la digital en dosis que se acercan al gramo acelera la coagulación, es lógico admitir que sí haya acción de la digital sobre la hipoprotrombinemia del dicumarol.

#### *Comentario.*

El hecho de que la digital acelere la coagulación es de una trascendencia indiscutible: al éxtasis circulatorio, a la disminución de la velocidad sanguínea se agrega, pues, este otro factor de capital importancia en la producción de coagulaciones intravasculares con trombosis y embolías consecutivas.

El hecho experimental de que la digital modifique la circulación porta hepática, en el sentido de un aumento de la presión en la vena porta y probablemente de la mejora de las condiciones circulatorias dentro del hígado, sugiere la posibilidad de que su efecto de aceleración del tiempo de coagulación sea similar al de algunas drogas de función colagogoo-colerética notoria, que además de aumentar la circulación intrahepática, aceleran en algunos casos el tiempo de coagulación. De ser esto cierto, el efecto digitálico que observamos tendría como uno de sus posibles mecanismos la mejora de las condiciones funcionales de la célula hepática.

Sin embargo, también es posible atribuir el efecto de los colagogoo-coleréticos sobre la coagulación a una mayor absorción de la vitamina K al nivel del intestino, por mayor flujo biliar. Además, si el mecanismo sugerido fuera el único, la acción trombogenética sería tan evidente en la ouabaína como en la digital, ya que aquella

droga tiene el mismo efecto que ésta sobre la circulación porta. Ahora, como en nuestros experimentos dicha acción sólo fue evidente en los casos tratados con digital, es necesario invocar al menos otro mecanismo que fuera específico de esta droga. Quedaría por determinar con nuevos experimentos su naturaleza exacta.

### Resumen.

Se lleva a cabo un trabajo para determinar el efecto coagulante de las dosis terapéuticas de digital, empleando las técnicas de Howell, de Lee y White, y de Quick.

No se encontró modificación de la protrombina en los casos observados con el método de Howell.

Se encontró aceleración del tiempo de protrombina —método de Quick— en 5 de 6 casos.

Hubo aceleración de la coagulabilidad sanguínea —técnica de Lee y White— en 13 de 24 cardíacos digitalizados.

Las dosis que más favorecieron el efecto coagulante fueron las que pasaron de 1 gramo.

La vía que más se empleó para administrar la digital fue la vía oral.

El efecto fue más constante con digital total.

La aceleración de la coagulación fue de 1 a 4 minutos con predominio en 3 minutos.

Hubo bloqueo evidente de la acción del dicumarol por la digital en 3 enfermos no cardíacos.

Se sugiere el empleo de la digital para controlar la hipoprotróμbinemia del dicumarol.

Se deduce la importancia de vigilar el tiempo de coagulación en enfermos digitalizados, especialmente cuando las dosis se acercan al gramo.

el significado general que se adquiere con consideración de las cifras que se han tomado en la historia de los avances del país. La cifra que se obtiene es la que resulta de la combinación de los datos que se tienen y que se obtienen de la observación de la evolución de la población en el país.

## APUNTACIONES DE PATOLOGIA E HIGIENE DE LA INTENDENCIA DE SAN ANDRES Y PROVIDENCIA

Por el Dr. Prisciliano Imbett Campo.

### *Historia.*

Los historiadores están de acuerdo en que el Archipiélago fue descubierto por Colón o por lo menos entrevistado por él, al pasar de Jamaica a Honduras (IV viaje), o al regresar de Panamá a Cuba. Sea lo que fuere, lo cierto fue que la Expedición de Diego de Nicuesa, después de separarse de Ojeda, fue víctima de una fuerte borrasca marina que dispersó su flota y el barco del capitán Olano al ser arrojado sobre la Costa Hondureña, descubrió, el veinticinco de noviembre de mil quinientos diez, a Santa Catalina, a donde llegó forzado por la borrasca. El nombre de Santa Catalina fue puesto en honor al día en que arribaron a dicha isla. Pero viajando alrededor de la Isla, en busca de puerto seguro que los pusiera a salvo de los vientos, encontró otra isla a la que le dio el nombre de Providencia por hallarse entre las dos, una pequeña bahía que le aseguraba su salvación.

Siendo los inmigrados ingleses mayores en número, auxiliaron a un grupo de sus compatriotas que arribaron a la isla y tomaron posesión de ella en nombre del Conde Warwick; es lo más probable. Mas como en esa expedición se encontraban algunos flotilleros suecos, éstos construyeron un pequeño arsenal lo que vino a acrecentar la importancia de la Isla y su comercio de contrabando.

En 1664 el bucanero, Almirante Mausvél, que a la sazón surcaba esos mares con una crecida y poderosa escuadra, ocupó el Archipiélago y convirtió a Santa Catalina y Providencia en el eje central de operaciones; construyó depósitos de guerra, hospital, etc., y a la vez lugar de obligado descanso en sus incursiones; muchos de ellos atraídos por la tranquilidad establecieron allí sus familias. Pero cuando Morgan asumió el mando de los bucaneros aumentó los efectivos de la Isla he hizo construir baluartes en Santa Catalina y subterráneos en Providencia con el fin de establecer una plaza invulnerable. De allí zarpó la escuadra y la expedición con que tomara a Portobelo y Panamá: dejando a la Isla con escasa fuerza pa-

ra defenderse. Sabedores los españoles de que Morgan se dirigía a Jamaica con lo robado en Panamá se aprovecharon del momento propicio para recobrar el Archipiélago y, en efecto, el Capitán Pérez de Guzmán, después de haber recibido refuerzos de Cartagena marchó sobre las islas y las conquistó.

Como el Gobierno encontraba trabas por parte de la Capitanía de Guatemala a la que pertenecía antes, el Gobernador O'Neill alegando ante el Rey, razones de guerra, pidió que el Archipiélago fuera incorporado de manera definitiva al Virreinato de Santa Fé, lo cual se hizo según la Real Orden que dice:

*"Real Orden de Santa Fé. El Rey ha resuelto que las Islas de San Andrés y la Costa de Mosquitos, desde el Cabo Gracias a Dios, inclusive, hasta el río Chagres, queden segregados de la capitánía general de Guatemala y dependiente del Virreinato de Santa Fé, y se ha servido su Majestad conceder al Gobernador de las expresa-das islas, don Tomás O'Neill el sueldo de dos mil pesos fuertes en lugar de los mil quinientos que actualmente disfruta. Lo aviso a vuestra excelencia de la Real Orden a fin de que por el ministerio de su cargo, se expidan los que correspondan en cumplimiento de esta soberana resolución. Lo traslado a vuestra excelencia de orden de su Majestad para su debido cumplimiento. Dios guarde a vuestra Excelencia muchos años. (Fdo.) Soler".*

Desde ese momento el Gobierno fue nombrado por el estado Soberano de Cartagena.

#### *Situación geográfica.*

El Archipiélago se compone de tres islas habitadas y trece cayos deshabitados.

La Intendencia de San Andrés y Providencia fue creada por la Ley 52 de 1912, en el Orden Político y Judicial, pertenece al Departamento de Bolívar, en lo demás al Gobierno Central. Está constituida por dos municipios: San Andrés y Providencia.

La Isla de San Andrés es la más grande e importante del Archipiélago y se encuentra situada: Latitud norte 12° 29' y 12° 36', Longitud Occidental 81°40' y 81°43'30" del meridiano de Greenwich. Es la sede del Gobierno del Archipiélago; en su parte occidental se levanta una serranía no muy alta que va hasta media milla antes de su extremidad, con elevaciones de cien, ciento diez y ciento cuatro metros de altura.

*Providencia.* Es la segunda Isla en importancia y población, situada a cuarenta y ocho millas de San Andrés y a los 13° 18' La-

titud Norte y  $81^{\circ} 23'$  de Longitud Occidental del Meridiano de Greenwich.

Es de formación volcánica y se encuentra separada de Santa Catalina por un estrecho brazo de mar, que en su parte más angosta mide cincuenta metros. En el centro es un poco montañosa y se encuentran elevaciones aproximadamente de trescientos sesenta y tres metros de altura.

*Santa Catalina.* Separada de la anterior como lo hemos dicho es la menos poblada e importante de las tres.

*Extensión.* El Archipiélago está situado frente a Nicaragua y tiene una extensión de cincuenta y cinco kilómetros cuadrados.

*Población.* La población de la Intendencia es de seis mil quinientos veintiocho habitantes.

En los datos concernientes a Providencia se han incluido los habitantes de la Isla de Santa Catalina a la que corresponden sesenta y tres habitantes.

*Religión.* En ninguna parte de Colombia se encuentran tanta diversidad de creencias religiosas, como en el Archipiélago. Cada inmigrante trajo su idioma y religión; el nativo goza de garantías y libertad para abrazar la religión que mejor le convenga y así encontramos: baptistas 45%, católicos 32%, cristianmissions 10%, adventistas 10%, y un 3% que viven sin religión o por lo menos no pertenecen a secta o creencia religiosa alguna.

*Raza.* Los primeros pobladores de San Andrés, fueron los habitantes de Providencia atraídos por la calma que en ella dejaban los piratas. Vinieron luego, los jamaicanos y no pocos de Curazao acompañados de gran número de esclavos. Conjunto humano en el que prevalecía la raza negra y los que hoy pueblan a San Andrés son negros. En Providencia la raza negra alcanza un 40%, los mulatos, cruce de blanco y negro, un 35% y ya blanca, no pura un 25%.

### *Climas, lluvias y vientos.*

El clima del Archipiélago es ardiente. Su temperatura media es de  $29^{\circ}$ . 4 pero que en invierno se hace más fuerte y llega entonces a  $35^{\circ}$ . C y hasta  $36^{\circ}$  C. principalmente en los meses de Junio a Agosto. En el verano la temperatura es menor y desciende hasta llegar a  $25,5^{\circ}$  C. y a veces a  $23,7^{\circ}$  C. muy frecuente en los meses de enero a mayo.

Hay en el Archipiélago dos estaciones: La seca, que comprende los meses de Enero a Abril, y la húmeda de Mayo a Diciembre. Estos límites no son precisos, pues sufren grandes oscilaciones y las lluvias pueden adelantarse en unos años más que en otros. Por término medio los días lluviosos se han calculado en 230 por año,

cayendo una cantidad de agua de 1,5 mts. y algo más. No obstante lo ardiente del clima el aire es fresco y puro y generalmente se encuentra en continuo movimiento. Las épocas de calma son temibles en el Archipiélago pues es en ellas cuando el mosquito hace sus estragos, y las embarcaciones de velas permanecen amarradas.

### Pesca.

El mar que rodea a ambas Islas es rico y variado en peces, entre los que sobresalen se encuentran: macarola, pargos, pejeres, etc. Además abundan la tortuga, el carey, el caracol, la langosta, etc. Pero la pesca no constituye una industria para el isleño pues éste pesca en muy pequeña escala para lo cual van a los cayos cercanos y a las costas de Nicaragua y Costa Rica en busca de la tortuga y el carey, en donde abundan.

### Agricultura.

**Cultivos.** El cultivo en el Archipiélago no es igual en las dos Islas: En San Andrés cobra proporciones de Industria el cultivo del coco, de lo que se exporta aproximadamente un millón mensual ya en forma natural o en la copra que vienen a abastecer las fábricas de grasa de Cartagena y Barranquilla. Sobre este punto volvremos a tratar cuando hablemos de la alimentación de las Islas.

**Caña de Azúcar.** Se produce de muy buena calidad por la cantidad de glúidos que contiene; pero su cultivo no se ha generalizado y hasta ahora se hace en reducida cantidad y única y exclusivamente para preparar la bebida alcohólica que ellos denominan "cumfia" la que se toma en grandes cantidades.

El isleño desconoce los diferentes usos que puedan hacerse de la caña de azúcar.

**Plátano:** Sólo se cultiva para las necesidades del hogar. En Providencia su cultivo es mayor, especialmente en la variedad Banana.

**Maíz.** Su cultivo es poco. Mayor en Providencia.

**Yuca.** El cultivo de la Yuca es bastante reducido en San Andrés y la importan de la Isla de Providencia.

La agricultura en el Archipiélago es incipiente o casi nula. Se dice que Providencia es la despensa de San Andrés, pues en aquélla se encuentra ganado vacuno, (500 reses, aproximadamente). El porcino en gran cantidad, etc. Providencia produce cítricos de muy buena calidad.

**Vías de Comunicación.** Ambas islas tienen carreteras más o menos pavimentadas que son de circunvalación, y caminos carreteables. La comunicación marítima se hace por goletas, unas con ve-

las y otras con motoveleros; su principal comunicación para el comercio es con Cartagena y puertos de Centro América. Esta navegación está sometida a los tiempos reinantes en el mar. Un viaje a Cartagena es bueno cuando en él se emplean cincuenta horas, pero hay ocasiones que puede ser de diez, quince y más días, porque todo depende de que la brisa sea o no favorable.

*Escuelas.* En San Andrés hay 11 escuelas con un número de ochocientos estudiantes. En Providencia hay siete escuelas con unos 300 alumnos aproximadamente. En San Andrés no existe el analfabetismo.

*Idioma.* El idioma predominante es el inglés y es hasta ahora en las nuevas generaciones cuando el español se intensifica.

#### *Estado sanitario.*

*Suelo.* El suelo del Archipiélago es diferente en las dos islas, en cuanto a su topografía es bastante quebrado y la tierra es malsana un ciento por ciento. En San Andrés se encuentran pantanos y grandes charcas que aunque no están formados de agua dulce completamente, sino gorda y salobre, es sin embargo un magnífico criadero de mosquitos.

*Agua.* El agua es el problema vital que confronta la capital del Archipiélago, ya que ni el más leve hilo de agua dulce corre en su suelo. Los pozos artesianos que se han hecho con el fin de solucionar este problema, tienen muchos inconvenientes: la abundancia en sales, especialmente en cloruros, la hacen no potable e impropia para beberla; no es agua dura y por lo tanto se emplea en lavado de ropa; la falta de protección en que se encuentran, los hace buenos criaderos de mosquitos.

Los tanques cisternas construidos por el Centro de Higiene y con capacidad para diez mil y quince mil galones, son a mi juicio, si no la solución de problema, una medida que ayuda mucho. El agua que se consume es única y exclusivamente lluvia. En los grandes veranos hay que traerla de Cartagena o de Colón.

*Habitaciones.* No hay tendencia a formar pueblos con sus calles, plazas, parques, etc., como en cualquier aglomeración humana del interior de la República; sus habitantes se diseminan por el territorio de la Isla, sin ningún plan determinado. Las casas son amplias, por lo regular de dos pisos, de madera y techo de zinc. Las casas construidas en la orilla del mar, gozan de mejores condiciones higiénicas los excusados son una especie de tarima de madera que va a dar directamente al mar. Las construidas del otro lado de la carretera tienen excusado de hoyo, algunas con formaletas de cemento.

La casa que pudiéramos llamar del campesino, aun cuando no

goza de comodidades ni es de un estado higiénico del todo aceptable, es mejor que la común del campesino del interior.

El agua es recogida en tanques cisternas a base de cemento y cubiertas con anjeo. No es costumbre entre ellos hervir el agua.

*Mataderos:* Hay un matadero en cada una de las Islas, relativamente acondicionado y a la vez prestan el servicio de expendio de carnes. No existe Veterinario Oficial y este servicio es realizado por los inspectores de sanidad, que no pueden hacerlo de manera científica y eficiente, concretándose solamente a la inspección del animal en pie.

*Cementerios:* Existe un cementerio central o público, cercado y atendido por el gobierno intendencial, pero se encuentra en pésimas condiciones. Tiene la desventaja que a un metro de profundidad se encuentra agua y los cadáveres son enterrados a "flor de tierra". Por lo demás, llama la atención encontrar tumbas diseminadas por todo el territorio, pues el isleño entierra a sus deudos en su propia casa.

#### Alimentación.

No queremos olvidar que el problema de la alimentación es complejo en cualquier región, y que en la Intendencia lo es más aún por su aislamiento, peculiaridades del terreno, costumbres ya arraigadas en sus habitantes, etc. Precisa de estudios completos y proliferas observaciones para poder beneficiarse con soluciones acertadas. Expondremos aquí solamente lo observado por nosotros, que con nuestro pesar, no abarca totalmente el tema.

La calidad de la alimentación es un corolario de la capacidad económica individual. En las Islas hay gente muy pobre y sin ambición; que no trabaja y por lo tanto que come muy mal, formándose fatalmente el círculo vicioso: pereza, mala alimentación, de ésta incapacidad de esfuerzo físico.

El cultivo del coco es la industria vital de las Islas y representa la principal, casi la única fuente de ingresos de los nativos.

No cree el isleño que exista otro modo mejor para atender a sus diarias urgencias que el cultivo de los cocos; demandan muy poco esfuerzo, al cabo de cuatro años de sembrados, comienza su producción, y luego no requieren sino una limpieza cada año dando sus productos por cuatro veces en dicho lapso.

No hemos podido encontrar en varias obras consultadas por nosotros, un análisis del agua de coco para explicarnos algunos hechos observados durante nuestra permanencia en el Archipiélago como son los siguientes: Cuando se está beneficiando una plantación, los trabajadores que permanecen seis horas en la labor, solamente consumen coco por alimento y su agua por bebida y no sien-

ten al decir de ellos necesidad de otro alimento. Nos preguntamos qué propiedades para apaciguar la sensación de hambre pueden estar contenidas en el agua de coco.

Por otra parte, nos vimos precisados a atender algunos obreros que padecían de fuertes dolores epigástricos después de ingerir coco durante todo el día; malestar éste, acompañado de vómito, hipotensión arterial, palidez de los tegumentos y estado general de descaimiento; ante este cuadro clínico nos preguntamos, se trata de una intoxicación o de un estado lipotílico ocasionado por la falta de alimentos.

Deseoso de conocer la ración alimenticia del isleño dividí en tres categorías los habitantes de las islas.

Primera clase, acomodada. Alimentación completa; a base de alimentos en lata y otros llevados de Cartagena.

La clase media tiene alimentación regular a base de pescado, frijoles, arroz, plátano, carne (en algunas ocasiones) y cocos.

La clase pobre tiene una alimentación bastante deficiente cuya ración alimenticia es como sigue:

#### Ración alimenticia diaria de un adulto

150	Gramos de arroz
100	Gramos de Pescado
300	Gramos de Plátano o Yuca
200	Gramos de Coco
50	Gramos de Manteca.

El rendimiento calórico de este régimen es: calorías 2.022.

La alimentación del isleño pobre tiene los elementos siguientes:

Alimentos	Grms. por día	H de C	Grasas	Proteínas	Galorías
Arroz	150	102.39	0.69	14.52	484.5
Pescado	100	0	4	20	402
Plátano	300	77.67	0.06	0	318
Coco	200	56	102	12	362
Manteca	50	0	49015	0	455.5
Total	700	235.96	155.76	36.52	"2022"

Esta alimentación es equilibrada pero deficiente en cantidad y produce el número de calorías estrictamente indispensables para subsistir, no hay energía sobrante para la producción de trabajo, y si éste se efectúa, se hace a expensas del agotamiento orgánico.

Advertimos antes, que la alimentación estudiada es la de la gran mayoría de los habitantes; pero hay otras dos clases de gentes que se alimentan mejor o por que tienen medios económicos suficientes o por que se encuentran laborando en un trabajo productivo, como son los marinos en actividad.

Los primeros pueden darse el lujo de consumir alimentos en latas, que nunca falta en sus mesas; leche, verduras, frutas, carnes, etc.

Los marinos comen arroz, carne, plátano o Yuca pero en suficiente cantidad como se puede ver en el cuadro siguiente:

Arroz	400	Gramos
Carne	450	Gramos
Plátano o Yuca	800	Gramos
Manteca	150	Gramos

Esta alimentación da un promedio de rendimiento de 4.200 calorías que son suficientes para el trabajo duro de los marinos.

Conviene anotar que la carne en la mayoría de las veces es traída de Cartagena, en las peores condiciones higiénicas ya que está al descubierto en grandes bultos, y que por la humedad y el desaseo de las goletas sufre los fenómenos de la putrefacción, a pesar de lo cual se consume en el Archipiélago.

*Leche.* En San Andrés no se ordeña más de veinte vacas, la leche es de mala calidad, pues la que se expende es siempre adulterada y a precio exorbitante. En Providencia es mayor la cantidad de leche y de mejor calidad, pero es igualmente vendida a precios prohibitivos.

*Bebidas alcohólicas.* El isleño no conoce la chicha ni el guarapo; pero en cambio consume en gran cantidad lo que ellos denominan "cumfia" bebida embriagante, sacada de la caña de azúcar, y que tiene un alto porcentaje de alcohol. Las bebidas más comunes son: anisado, rones de diferentes calidades, whisky, cervezas, no me ha sido posible poder presentar un dato completo sobre el consumo de licores, en botellas; pero podemos dar una idea, suministrando el dato en número de botellas de cervezas consumidas en el año de 1941. Teniendo entendido que esta clase de bebida es la que menos se consume. 36.972 botellas.

#### *Patología de la Región.*

##### *Paludismo.*

Esta enfermedad producida por el hematozoario de Laveran, y transmitida por los mosquitos Anopheles, tan extendida en el territorio nacional, constituye un grave problema de la Higiene del Archipiélago.

Enfermedad proteiforme, como las más, se presenta aquí en todas sus formas clínicas: desde el escalofrío que dura una o dos horas y acompañado de su cuadro sintomático: malestar general, náuseas, a veces vómitos, cefalea, raquialgia, pulso acelerado, débil e irregular, hasta los más complicados síntomas, sin seguir en la mayoría de las veces, el cuadro clínico descrito por los clásicos.

La forma PERNICIOSA la habíamos observado en escolares y jóvenes menores de quince años, en los que son más frecuentes. En los adultos, personal tratado casi todo, no es frecuente y es más bien rara esta forma clínica, y aun cuando padezcan nuevos ataques palúdicos, no se ven esas manifestaciones, hecho éste, que podría estar en favor de la inmunidad palúdica que conduciría a la desaparición progresiva de las manifestaciones agudas.

En exámenes de sangre hechos en 198 escolares, usando el método de la extensión sanguínea, obtuvimos un resultado en que el Plasmodium Falciparum prevalecía:

Plasmodium Falciparum . . . . .	37
Plasmodium Vivax . . . . .	31
Formas asociadas . . . . .	15
Plasmodium no clasificado . . . . .	12
Negativas . . . . .	103

Estas observaciones nos demuestran además de la prevalencia del Plasmodium Falciparum, la frecuencia de las formas clínicas perniciosas. He aquí su porcentaje:

Plasmodium Falciparum . . . . .	18%
Plasmodium Vivax . . . . .	15%
Formas asociadas . . . . .	7%
Plasmodium no clasificado . . . . .	6%
Exámenes negativos . . . . .	50%

#### *Indice esplénico.*

Tratando de hallar el índice esplénico, practicamos el correspondiente examen en 432 enfermos y los resultados son los siguientes tomando como guía la clasificación establecida para dicho índice esplénico según el tamaño del bazo:

Bazo 0 (normal a la palpación)	251
Bazo 1 (aumentado a la percusión)	92
Bazo 2 (palpable en inspiración)	65
Bazo 3 (alcanza o pasa el reborde costal)	22
Bazo 4 (alcanza o pasa el punto umbilical)	3

El porcentaje correspondiente a estas cifras es el siguiente:

Bazo 0	58%
Bazo 1	21.3%
Bazo 2	15%
Bazo 3	5%
Bazo 4	0.7%

Esto nos demuestra un alto porcentaje en la infección palúdica.

Los tratamientos antipalúdicos nunca son llevados a cabo hasta su terminación porque los enfermos no concurren al tratamiento todas las veces que es necesario y lo abandonan una vez que ha desaparecido la fiebre; quedan por lo tanto con la afección en forma crónica y la hipertrofia del bazo se hace irredutable.

#### *Parasitismo intestinal.*

No se encuentra la suficiente infestación parasitaria en el organismo humano, que revele o haga presumir que el parasitismo intestinal sea una verdadera calamidad pública como sucede en otras partes del país.

De 642 muestras de heces examinadas comprobamos el resultado siguiente:

Ascárides	101
Unciniaria	92
Tricocéfalo	122
Oxiuros	6
Endamoeba Hist.	15 (Quistes)
Negativo	306

#### *Fiebre recurrente.*

**EL ORNITHODORUS VENEZUELENSIS** (chinche) es bastante conocido en las Islas.

De manera rotunda y científica ni estamos en capacidad de afirmar o negar la existencia de la enfermedad, pues en los dos años de permanencia en las Islas pudimos observar tres casos cuyas manifestaciones clínicas nos hicieron sospechar su existencia, no comprobada nuestra suposición luégo, por el examen de la sangre, pero en todo caso el tratamiento combinado con arsénico nos dio buen resultado.

*Pián.*

Existe en el territorio del Archipiélago casos esporádicos de Pián. En mi permanencia de dos años solo se trajeron doce casos, la mayoría con localizaciones en las piernas.

*Enfermedades venéreas.*

La falta de un control efectivo de la prostitución, hace que las enfermedades venéreas hayan llegado a constituir un verdadero flagelo en estas regiones.

Otro factor que contribuye a la diseminación de las enfermedades venéreas es lo que podríamos llamar "la piratería sexual" que consiste en el permanente intercambio de meretrices entre los puertos de las islas, los puertos del país y los puertos de los países vecinos.

La blenorragia está bastante generalizada lo mismo que el chancre blando producido por los bacilos de Durey.

La sifilis ha encontrado terreno abonado en los isleños, y aun cuando no existen laboratorios para un control preciso de su existencia las manifestaciones clínicas de ella nos revelan que se extiende cada día más entre estos habitantes.

*Tuberculosis.*

No existe en la Intendencia, ninguna medida higiénica, contra esta temible enfermedad. El terrible flagelo hace buen número de víctimas.

Factor favorable que facilita la propagación de la Tuberculosis en las Islas es la raza, que como es bien sabido la T B C. tiene especial predilección por la raza negra quizás porque éstos, impulsados por su espíritu alegre dedican gran parte de sus energías a dissipaciones de todo género que aminoran su resistencia orgánica y los convierte en presa fácil; explicación más factible y lógica, que aquella por la cual se ha querido imputar a la raza negra un tropismo positivo ante la tuberculosis por sus propias características biológicas. El alcoholismo tiene especial influencia en este medio, no sólo porque recorta el salario sino por los efectos desastrosos que traduce en el organismo.

*Otras enfermedades.*

Además de las enfermedades tropicales y no tropicales consideradas anteriormente, pudimos observar el desarrollo, en ocasiones epidémico, de otras afecciones médicas observables, en cualquiera

región del país, pero que en la Intendencia adquieran caracteres de mayor gravedad, porque no se dispone a tiempo del arsenal terapéutico indispensable para emprender la lucha con algunas probabilidades de éxito.

Tal nos aconteció en algunos brotes de tos ferina; en una epidemia de Viruela; y en algunas epidemias de Influenza o gripe, que por el estado de nutrición de los muchos atacados, viene con complicaciones pulmonares y nerviosas que acarrean consecuencias fatales.

### *Medicina infantil.*

Todas las enfermedades eruptivas propias de la infancia han sido observadas por nosotros durante nuestra permanencia en el Archipiélago:

*Diarreas y Enteritis.* Estas entidades forman con la sífilis y la desnutrición las principales causas de defunción en menores de un año. Las diarreas se ocasionan por la mala alimentación; en ausencia de la leche materna por cualquier motivo, es difícil encontrar con qué sustituirla y generalmente se hace con agua de panela y teteros a base de harinas, alimentos impropios y que al poco tiempo establecen una dispepsia que se agrava al no poder corregir la causa.

*Sífilis.* Las deficiencias anotadas antes, al hablar del control de las enfermedades venéreas, se reflejan en los recién nacidos y durante la primera infancia de los niños heredo-específicos.

Casi nunca se logra hacer un tratamiento completo, porque la madre al ver cerradas las lesiones que motivaron la consulta, se despreocupa de los consejos dados por el médico, y no vuelve a llevar a su hijo al consultorio del niño enfermo.

*La Desnutrición*, que hemos anotado entre las causas de mortalidad en la infancia, tienen a su vez su origen en la carencia alimenticia, en la heredo-sífilis, en las afecciones digestivas y en el alcoholismo de los padres.

### *Organización sanitaria.*

En la Intendencia de San Andrés y Providencia, funcionan dos Centros de Higiene y un hospital.

#### *Centro de Higiene de San Andrés.*

Funciona con un médico, dos Inspectores, una enfermera partera, visitadora y un ayudante de enfermería. Tiene los siguientes servicios:

#### *Consultorio Prenatal.*

Presta sus servicios de manera regular, pero debe intensificarse.

*Consultorio del niño sano.*

No se le ha dado a esta consulta toda la importancia que tiene.

*Consultorio del niño enfermo.*

Funciona de manera bastante regular.

*Consultorio Médico Escolar.*

Este servicio es el que se hace con mayor eficiencia, ya que es fácil examinar cada dos o tres meses a los escolares.

*Consulta General.*

Aún cuando se ha insistido, en todos los Centros de Higiene, que esta consulta debe hacerse única y exclusivamente a un determinado personal, es decir, a los pobres de solemnidad, en el Archipiélago es imposible limitarse a esta norma, si se quiere hacer obra buena pues las condiciones y situación en que se encuentra el Archipiélago hacen imposible la práctica de tal medida, y el médico tiene que extender sus labores benefactoras a todos aquellos que requieran sus servicios. No se escapa que tal procedimiento aumenta el trabajo del médico y resta tiempo a las labores sanitarias, perjudicándolas. Pero no se resuelve el problema, abandonando lo uno para atender lo otro máxime cuando allá no hay médicos en ejercicio, sino "teguas" y algunos de ellos venidos de las Repúblicas cercanas, con el único propósito de explotación.

*Hospital Santander.*

A mi llegada a las Islas, encontré un edificio que el gobierno había hecho construir con destino al hospital, pero que a la sazón, lo habían convertido en depósito de hierro viejo y otros menesteres de la guarnición del ejército acantonada en esa. Desde el primer momento mi mayor preocupación fue la de rescatar el edificio, y después de ingentes luchas y vencer obstáculos increíbles, en 1944 cípome el honor de inaugurarlo y ponerlo al servicio de esas gentes olvidadas.

Es pequeño, de buena construcción: ladrillo y cemento, techo de teja, y piso embaldosinado. Tiene capacidad para 22 camas y presta incalculables servicios a los habitantes del Archipiélago, no obstante su deficiente dotación.

*Providencia.* En la isla de Providencia funciona igualmente un centro de higiene, dependiente del de San Andrés. Lo componen un médico, un inspector enfermero y ayudante. Como es lógico comprender, las campañas sanitarias son muy limitadas ya que la atención médica es general y sin limitaciones de ninguna especie.

*Consideraciones a una posible campaña.*

Como primera medida, es necesario que el personal del Centro de Higiene, tenga cierta autonomía, dependiente solamente del Ministerio de Trabajo, Higiene y Previsión Social y por ningún motivo a la caprichosa voluntad de los gobernantes intenciales, pero, buscando sí, la colaboración de ellos.

Los proyectos de las campañas sanitarias no deben hacerse, enviando un personal con instrucciones y normas precisas e inmodificables, sin antes haber hecho un estudio detenido del terreno o por lo menos basarse en informes que el médico y sus colaboradores rinden de antemano, pero ya sobre el lugar.

*Campaña Antipalúdica.*

Refiriéndonos a la lucha en el Archipiélago, debemos tener en cuenta dos factores: el mosquito y el elemento humano. En cuanto al mosquito, los desagües, el desmonte y los rellenos, dan mejor resultado y es lo más aconsejable en el territorio de las Islas; primero, porque no implica un costo excesivo; y segundo, porque el territorio a sanear no es extenso, sino más bien pequeño.

Las puverizaciones de petróleo que se hacen, no dan el resultado apetecido porque la brisa, que es casi permanente, lo recoge en una orilla.

El Verde París (acetil arseniato de cobre), no se puede emplear en gran proporción, porque como es sabido en San Andrés, no existe agua corriente y los pocos animales que hay en la isla beben de los pantanos y el Verde París es tóxico.

Respecto al elemento HUMANO: Una profilaxia medicamentosa bien intensificada.

*Dotación de agua.*

Grandes tanques-cisternas públicas, bien abrigadas con anjeo y haciéndoles limpieza, por lo menos una vez al año, daría muy buenos resultados y evitaría muchos males.

*Restaurantes escolares.*

Más que en ninguna otra parte deben establecerse los restaurantes escolares y dirigirlos con juicio y pulcritud conscientes de la alta misión a que están llamados a desempeñar.

*La Educación.*

Debe intensificar, seleccionar el personal docente, pues no es explicable que haya colombianos que no sepan hablar el español.

## *Agricultura.*

El establecimiento de una Granja Agrícola de pequeña magnitud y dirigida por un personal entendido, con buena propaganda, haría que el isleño aprendiera a hacer uso de sus tierras, lo que elevaría el nivel de vida.

## *Vacunación.*

Debe vacunarse todos los años de nuevo personal escolar, e intensificarla en el personal de fuera.

## *Prueba de la tuberculina.*

La prueba de la tuberculina debe implantarse, pues serviría al médico para una orientación más o menos precisa.

## *Enfermedades venéreas.*

Deben establecerse por lo menos, dos puestos profilácticos y aislar, para su tratamiento, a las prostitutas enfermas e intensificar la campaña sin consideraciones de ningún orden.

Son éstas las necesidades más urgentes del Archipiélago, absteniéndome de hacer mención de otras campañas que el Centro de Higiene, realiza dentro de sus posibilidades económicas.

No realizaron experimentos de laboratorio con 8 tipos diferentes de bacilo, cultivándolos en caldo simple, en caldo privado de sustancias sulfamilo-antagonistas y en los isósmicos-médicos, adiccionados bien a sulfatiazol, bien de penicilina. De los dos productos se multiplicóneamente controlando el resultado por la turbidez del medio, que se consideraba como índice de la proliferación bacteriana, leyendo los resultados a las 48 horas. Para determinar si el germe había muerto, se incendiaba por las horas más el medio que había quedadoclaro, y mientras, por una parte, se observaba con un ojo

En las siguientes páginas se detallan los resultados de experimentos realizados en el laboratorio de la Universidad de Dublín sobre la actividad bactericida del sulfatiazol en comparación con la de la penicilina y de otras sustancias sulfamido-antagónicas.

## REVISTA DE REVISTAS

**Herbert Alexander** (Londres) ha publicado en la revista "The Lancet" un artículo titulado "Action synergique de la penicilline et du sulfatiazol sur le bacille typhosum".

### THE LANCET

Enero 19 de 1946. — Londres. — N° 6836. — Vol. CCL.

**Artículos originales.**

**Acción sinérgica de la penicilina y el sulfatiazol sobre el Bacterium typhosum.**

Asma por hiperventilación.

Penicilina local en el tratamiento de las infecciones del íntimo de las fauces.

Tuberculosis pulmonar humana producida por bacilo tuberculoso de las aves.

Control de la disentería por Bacilo Sonne, mediante el succinil-sulfatiazol.

El grupo de las fiebres Dengue en la India.

Herida por bala en ambas órbitas.

**ACCION SINERGICA DE LA PENICILINA Y EL SULFATIAZOL SOBRE EL BACTERIUM TYPHOSUM.** Joseph W. Bigger, Profesor de bacteriología y medicina preventiva. Universidad de Dublin-School of Pathology. Dublin.

Se acepta en general que el bacilo tifoso es resistente tanto a la penicilina como al sulfatiazol, pero poco se ha publicado sobre ello; es por tanto interesante precisarlo y establecer el efecto conjunto de las dos drogas sobre el germen.

Se realizaron experiencias de laboratorio con 8 tipos diferentes de bacilo, cultivándolos en caldo simple, en caldo privado de sustancias sulfamido-antagónicas y en los mismos medios adicionados, bien de sulfatiazol, bien de penicilina, bien de los dos productos simultáneamente, controlando el resultado por la turbidez del medio, que se consideraba como índice de la proliferación bacteriana, leyendo los resultados a las 48 horas. Para determinar si el germen había muerto, se incubaba por 48 horas más el medio que había quedado claro, y mientras, por una parte, se sembraba con asa una pla-

ca de agar, por la otra se añadía al tubo caldo adicionado de penicilinasa (obtenida de *Bacillus paracolon Harper*) y ácido p-amiobenzoico y se incubaba por 5 días más. En un primer lote de experiencias, se sembraba bacilo (en cantidad variable) en caldo adicionado de 10 mgr. de sulfatiazol por 100 cc.: se observó ausencia de efecto depresor en el caldo simple, al paso que en el caldo libre de sustancias sulfamido-antagónicas hubo una depresión de la proliferación bacteriana, bien marcada cuando la cantidad de bacilo inoculada era bastante baja.

En una segunda serie se ensayó la acción de sulfatiazol a la misma concentración, de penicilina a la de 1 a 8 U. O./cc. de los dos a la vez, frente a la inoculación de un número alto de gérmenes. Ni la penicilina sola, ni el sulfatiazol aislado redujeron sensiblemente la proliferación bacteriana, pero la asociación de los dos tuvo un efecto depresor neto: esterilidad completa en 4 tubos con 8 unidades de penicilina y 10 mgr. de sulfatiazol por 100 cc., casi completa en otros dos tubos iguales y parcial también en tubos con sulfatiazol y 2 U. O. de penicilina por cc.

En el tercer grupo de ensayos, se sembraron cantidades decrecientes de bacilo en tubos con sulfatiazol (5, 10 y 20 mkr. cc.), penicilina (1, 2 y 4 U. O. cc.) o ambos: ninguna concentración de sulfatiazol inhibió las siembras de grandes cantidades de bacilos, pero sí las pobres (concentraciones de 5 y 10 mgr.); las dosis más altas de bacilo no fueron total pero sí casi completamente esterilizadas por la asociación sulfatiazol: 10-penicilina: 4.

El autor discute la significación de estos hallazgos y considera deseable ensayarlos en el hombre, porque puede realizarse en la sangre el establecimiento de concentraciones de sulfatiazol de 10 mgr. 100 cc. y de penicilina hasta 2 U. O. cc.; reconoce sí que se ignora el efecto de las formaciones linfoideas que albergan cantidades inmensas de bacilo, pero propone, como conducta de ensayo.

1.—Comenzar el tratamiento apenas se establezca el diagnóstico.

2.—Administrar sulfatiazol a dosis suficientes y simultáneamente penicilina, mejor por administración continua, 2½ a 3 millones de U. O. al día, para mantener una concentración sérica de 2 U. O. cc.

3.—Continuar el tratamiento por 5 y mejor 7 días, tiempo en el cual debe esperarse fiebre por la lisis de bacilos muertos.

4.—Suspender ambos tratamientos al mismo tiempo y al menor indicio de persistencia del bacilo en el organismo, reiniciar el tratamiento y sostenerlo 4 días más.

5.—Hacer controles por cultivo de muestras de sangre y heces; el primero, en medios adicionados de penicilinasa y ácido p-amino-benzoico.

El autor espera que si estas concentraciones no tienen una acción letal, definitiva, sobre los gérmenes infectantes, por lo menos inhibiesen su crecimiento lo bastante para que el organismo alcance a formar anticuerpos suficientes o para que se haya administrado con éxito suero antibacteriano.

### *Asma por hiperventilación.*

Herbert Herxheimer. Stanborough Hospital, Watford.

El asma bronquial es un síndrome que puede ser producido por factores alérgicos intrínsecos o extrínsecos al sujeto, o por ambos. Los intrínsecos pueden ser metabólicos (endoerinos), psíquicos (asma nerviosa), infecciosos (bronquitis aguda) o enfisema primario. En todos los casos el síndrome se desencadena fácilmente y una vez que está establecido, puede provocarse por varios factores "desencadenantes", no sólo los alérgicos.

Farece cierto que en algunos casos (especialmente los infantiles muy tempranos) la predisposición existe desde el nacimiento, mientras que en los que se desarrollan hacia los 40 años pueden ser adquiridos, aunque es posible que la predisposición existiese ya y sólo hubiera faltado el factor desencadenante.

Se ha prestado poca atención a la hiperventilación como factor desencadenante.

El examen de los pacientes presentados se llevó a cabo inscribiendo la respiración mediante el aparato de Benedict para metabolismo basal, y con él se determinaron la capacidad vital y sus subdivisiones. El trabajo mecánico impuesto a los pacientes consistió en carreras cortas, de 2-4 minutos de duración; la inscripción respiratoria se hacía con el paciente sentado. Para producir hiperventilación pulmonar se empleó el método del "breathing" y la hiperventilación voluntaria. Se hicieron tests cutáneos para alergia y fórmula leucocitaria. Se excluían pacientes con estertores roncantes y se admitía que se había presentado una sibilancia, primera manifestación clínica del espasmo bronquial y por ende del ataque asmático, cuando el paciente sentía dicha sibilancia y la auscultación la encontraba también.

La reacción normal a la hiperventilación sostenida por 2-3 minutos consiste en hipopnea muy marcada o aún apnea, y disminución del volumen respiratorio (v. r.) por debajo del valor de reposo y aún hasta la vecindad de cero.

En cinco de seis casos de individuos asmáticos, seleccionados entre 19 pacientes de asma bronquial, fue posible obtener moderados ataques de asma por medio de la *hiperventilación voluntaria*. otros (desvanecimientos, sensación de picoteo); en tres de los casos, se produjo aumento del aire de reserva con disminución de la ca-

pacidad vital, dato que no consta en los otros casos. Los sujetos estudiados presentaban historia de ataques, asmáticos producidos por cualquier excitación, que seguramente determinaba hiperventilación como consecuencia inmediata; además, presentaban hiperventilación en el estado de reposo y excitaciones mínimas hacían irregular la curva respiratoria y aumentaban el v. r.; por otra parte, la sobreventilación no era seguida de hipo o apnea, como normalmente, sino que continuaba igual o aún se acentuaba, reacción paradójica porque después de la hiperventilación, la pérdida de CO<sub>2</sub> suprime la excitación del centro respiratorio ocasionando una apnea durante la cual se acumula nuevamente al anhídrido y el ritmo normal reaparece; la anamolia de estos sujetos se explicaría como una hiperexcitabilidad del centro respiratorio, para el cual habría estímulo sanguíneo suficiente aún después de la pérdida de CO<sub>2</sub> occasionada por la hiperventilación.

El tipo de trastorno citado se ha encontrado también en la tirotoxicosis ligera y en pacientes que se quejan de manifestaciones nerviosas, y en ellos se halló un alto cociente respiratorio (c. r.) y un v. r. elevado, en reposo, correspondientes a gran eliminación de CO<sub>2</sub>, con metabolismo basal normal; se concluye que estos dos datos asociados: v. r. anormalmente alto y metabolismo basal normal, indican c. r. alto por eliminación exagerada de CO<sub>2</sub>.

El efecto desencadenante de la hiperventilación sobre el acceso asmático puede encontrarse en el niño pequeño, y el autor cita dos casos en los cuales un acceso de llanto provocó el ataque asmático.

La acción del *trabajo muscular* sobre la respiración se explica porque el ácido láctico sanguíneo aumenta (puede llegar a más de 100 mgr. por 100 cc.), desplaza el CO<sub>2</sub> del bicarbonato del plasma y éste CO<sub>2</sub> excita el centro respiratorio, que reacciona por una hiperventilación sostenida hasta que el exceso de anhídrido se ha eliminado; durante ese período el c. r. se eleva por encima de 1; pasado el ejercicio, el ácido láctico es retirado de la sangre, siendo reemplazado por CO<sub>2</sub> que se retiene, fase durante la cual el c. r. cae hasta las vecindades de 0.5, cosa que dura unos minutos hasta que el nivel de CO<sub>2</sub> sanguíneo restablezca un ritmo normal. En los pacientes del autor, no ocurrió esa retención de CO<sub>2</sub> y aunque sólo se siguió el v. r., el hecho es casi seguro, porque el v. r. era más alto de lo normal para esas condiciones; es posible que esa eliminación no frenada de CO<sub>2</sub> y su consiguiente acción sobre el pH sanguíneo, sea la causa del ataque asmático, cosa especialmente probable por el hecho de que el acceso no se desarrolla durante el ejercicio ni inmediatamente después (momentos de eliminación de CO<sub>2</sub> aumentada en sujetos normales) sino unos 2 minutos después de suspendido el ejercicio (momento en que un sujeto normal está reteniendo ya

$\text{CO}_2$ ). Otra confirmación de esta hipótesis es el hecho de que la administración de  $\text{CO}_2$  inmediatamente después del ejercicio, suprimió o disminuyó el acceso asmático en dos casos en que se ensayó esta conducta.

### *Globulina gamma humana.*

Reunión para el estudio de las fiebres. Presidida por el doctor M. Mitmann.

Sometido a la ultracentrifugación, el plasma humano presenta dos componentes principales: uno de sedimentación rápida (globulina), otro de sedimentación más lenta (albúmina), pero por medio de la electroforesis realizada al pH de la sangre normal, se encuentran tres fracciones en la globulina: alfa, beta y gamma que tienen moléculas similares pero presentan diferencias en sus grupos ionizables, las que se traducen por diversas velocidades de migración en la electroforesis. La mayoría de la actividad inmunitaria, representada por los anticuerpos, está concentrada en la gamma-globulina, que ha sido suministrada a los clínicos para ensayo.

Los estudios de Cohn y colaboradores, sobre las proteínas del plasma y su fraccionamiento por ultracentrifugación y electroforesis, aislaron albúmina como principal componente, y soluciones de ella al 25% se usaron ampliamente para combatir el shock, porque posee una alta actividad osmótica. Un 11% está constituido por gamma globulina, portadora de todas las sustancias de la sangre que se constituyen la base de la inmunidad; los intentos hacia el aislamiento de los anticuerpos puros, han fallado; las soluciones de globulina empleadas tienen la ventaja de ser relativamente termoestables y de permitir la calefacción a 57° por 4 horas, para destruir el factor productor de ictericia por suero homólogo.

La globulina es dos veces más activa que el suero de convalecientes, cuando se trata de prevenir el sarampión; dosis de 0.1 cc. de solución por libra de peso previnieron la enfermedad en niños menores de 1 año y mayores de 5, pero sólo hicieron más leve la enfermedad en niños de 1-5 años, edad de mayor susceptibilidad. Se han obtenido buenos resultados (en pocos casos que fueron sometidos a la droga) en la ictericia infecciosa, tos ferina y varicela. No hay resultados claros en el tratamiento del sarampión establecido y en algunos casos se ha fracasado, siendo la impresión general que el producto no ha desarrollado acción curativa; es posible que preparando la globulina a partir de suero de convalecientes se obtenga éxito, debido a una mayor concentración de anticuerpos. También son dudosos los resultados en la poliomielitis anterior aguda,

*Anotaciones.—Carbono "13".*

El carbono tiene, cuando menos, los isótopos 10, 11, 12, 13 y 14, de los cuales sólo el 12 y 13 existen en la naturaleza los demás son artificiales. El carbono ordinario contiene un 98.9% de C<sup>12</sup> y un 1.1% de C<sup>13</sup> y este último se ha aislado y empleado para estudiar las transformaciones metabólicas del elemento, empleándolo como "átomo marcado" que, administrado en una forma dada, se buscará luego mediante el espectrógrafo de masas, en los sitios a donde ha debido ir de acuerdo con el metabolismo normal. Empleando CO<sub>2</sub> formado por C<sup>13</sup> se ha comprobado que la urea se forma en los tejidos mediante interacción entre CO<sub>2</sub> y NH<sub>3</sub>.

La oxidación in vitro del octanoico (mediante fragmentos de hígado), realizada con un ácido cuyo carboxilo tiene C<sup>13</sup> prueba que el ácido acetilacético producido contiene carbono 13 en los grupos carbonilo y carboxilo, lo que hace concluir que no se forma por oxidación sino por conjugación de moléculas de dos carbonos, lo que se prueba incubando ácido acético cuyo carboxilo contiene un carbono 13, con fragmentos de riñón: el acetilacético formado, contiene C<sup>13</sup> en el carbonilo y el carboxilo, como era de esperar de acuerdo con la nueva interpretación.

Otra promesa es el C<sup>14</sup> radioactivo, de 1000 días de vida media, mediante el cual se ha probado que el C del glicógeno puede provenir del bicarbonato sódico, ácido butírico, propiónico y aminoacético.

---

THE LANCET

---

Nº 6837. — Londres. — Enero 26 de 1946. — Vol. CCL.

*Artículos originales.*

Tétanos en los Teatros de Guerra Europeos y africanos.

Reumatismo tuberculoso.

Dificultades en el diagnóstico del reumatismo articular agudo

Epitelización continua de áreas denudadas amplias.

Erisipeloide.

Erisipeloide de Rosembach: Respuesta a la penicilina.

Base de jalea no grasosa para penicilina.

*Reumatismo tuberculoso.*

Wilfrid Sheldon-Clidrens department, King's College Hosp-Hosp.  
for sick children.

Reumatismo tuberculoso es un término que se aplica a una infección tuberculosa activa, precedida de cerca o acompañada en algún momento de su evolución, por fenómenos reumáticos. Es poco frecuente en las publicaciones inglesas este tema.

Poncet y Leriche describen dos grupos principales de la entidad:

Primario: precede a la aparición de la tuberculosis.

Secundario: aparece en el curso del proceso bacilar.

Afirman que el proceso reumático no tiene mayor significación pronóstica en cuanto a la tuberculosis y describen tres formas que el autor acepta:

1) Artralgia.

2) Reumatismo agudo, que comprende:

Artritis aguda aislada.

Artritis aguda que se desarrolla en unión con inflamación de las serosas, especialmente pericardio.

3) reumatismo crónico o artritis reumatoidea.

*Artralgia:* El niño se queja de dolores en las piernas, generalmente cerca a las articulaciones. Los dolores tienden a pasar de una articulación a otra, pero no se acompañan de manifestaciones inflamatorias. Pueden persistir por varias semanas. Suele ser del grupo primario. Frecuentemente se considera a estas artralgias como "dolores de crecimiento"; a menudo acompañan al asma, fiebres infecciosas o debilidad; no debe sorprender que estas manifestaciones aparezcan repetidamente en un niño que después se mostrará claramente tuberculoso, pero no pueden considerarse como anuncios de la enfermedad. Se presenta un caso.

*Reumatismo agudo.* Puede ser idéntico a la enfermedad de Bouillaud más típica y en ocasiones se acompaña de inflamación de las serosas, particularmente pericardio; el ataque dura días o semanas y tiene tendencia a reincidir como el reumatismo clásico. Parece que las artritis no ceden al salicilato; este dato diferencial no pudo ser probado por el autor, porque presenta pocos casos y porque a veces pueden ceder espontáneamente las manifestaciones, en plazos de una semana o semejantes. El autor no cree necesario subdividir este grupo, como Poncet y Leriche. Se presentan 4 casos y cita 3 de Findlay.

*Reumatismo crónico:* Presenta un caso en una niña.

Discutiendo los casos presentados hace notar la ausencia de antecedentes de infección estreptocócica en sus pacientes, y que las manifestaciones "reumáticas" de cada uno de ellos tienen, por lo menos, una característica en cada caso, que no está de acuerdo con las modalidades corrientes del reumatismo estreptocócico; sugiere como posible el que los casos de reumatismo llamativos por su li-

gerezza, persistencia indebida, mala respuesta a los salicilatos y presencia de pericarditis sin endocarditis, deben hacer pensar en la posibilidad de una etiología bacilar.

El autor no considera que el reumatismo tuberculoso tenga que ver con la artritis tuberculosa, porque no deja lesiones permanentes; si el bacilo pudiera hallarse en las articulaciones, sería necesario admitir para estos casos una relación biológica especial entre germe n y huésped, distinta de la existente en la artritis ordinaria.

En cuanto al reumatismo agudo ordinario, la etiología estreptocócica conserva todo el favor en el momento actual; para Co-burn, herencia y medio unidos dan origen a un individuo incapaz de "manejar" adecuadamente sus infecciones respiratorias, ante las cuales reacciona en forma inadecuada. La formación de anticuerpos está alargada y retardada por lo cual el antígeno puede persistir demasiado tiempo; la acumulación de anticuerpos dentro de las células del SRE las coloca en un estado de sensibilización y el choque entre el antígeno y anticuerpo, en el interior de esas células, se traduce como un ataque de reumatismo; piensa que el responsable del tipo de reacciones no es el germe n sino el huésped y que el hombre pueda reaccionar en forma reumática ante infecciones fuertes que atacan a individuos altamente inmunes. Los casos de TBC y las raras manifestaciones verdaderamente reumatoideas de la sífilis, confirmarían esta opinión.

#### *Dificultades en el diagnóstico de la fiebre reumática.*

H. Stuart Barber-Wing-commander R. A. F.; officier I/C a medical division.

El autor presenta en el artículo unos cuantos casos en que el diagnóstico de enfermedad reumática fue particularmente difícil e insiste en las diferenciaciones no anotadas en los textos, y que es necesario hacer en ocasiones; tales dificultades diagnósticas se presentan especialmente en individuos de edad un poco avanzada; refiere su experiencia en la RAF.

*Poliomielitis.* Las artritis halladas en esta enfermedad por Poynton, que se presentan tanto antes como después de iniciado el tratamiento y que sólo son atribuibles al virus poliomielítico, se inicián con dolor y se acompañan de flogosis poliarticular; el cuadro puede ser muy difícil de diferenciar del reumatismo estreptocócico antes de la aparición de la parálisis; parece que el hallazgo de eritrosedimentación acelerada y de lesiones cardíacas son los dos criterios más fieles que permiten orientar el diagnóstico hacia reumatismo articular agudo.

**Tromboflebitis.** Aquí, es la coincidencia de tromboflebitis y manifestaciones articulares reumáticas, lo que complica el diagnóstico; el autor cita casos que inclinan a aceptar el fenómeno venoso como manifestación reumática, y en particular uno en el cual se hallaron nódulos de Aschoff en la vena afectada.

En cuanto al curso clínico del reumatismo, se le presenta como una enfermedad aguda, que parece francamente relacionada con infecciones respiratorias altas debidas a estreptococo hemolítico; se recuerda la frecuencia de la faringitis entre los antecedentes inmediatos del brote reumático.

"Las manifestaciones clínicas en unos cuantos casos de reumatismo vistos en la RAF fueron las siguientes: iniciación consistente en tumefacción monoarticular, generalmente en la rodilla; en tales casos el comienzo era especialmente insidioso, sin síntomas generales severos. El mismo paciente se encarga de hacer confuso el cuadro, al recordar injurias locales reales o imaginarias, con el fin de explicar su manifestación articular. La articulación, aún cuando aumentaba de volumen, no parece estar agudamente inflamada y es raramente sensible a la presión. Hay limitación del movimiento y este produce dolor. Ordinariamente se encuentran signos generales, como son pirexia moderada y ligero sudor, pero ellas son ordinariamente tan moderados que no imponen el paciente la reducción al lecho. La eritro y el recuento blanco están elevados; es frecuente (y confirma el diagnóstico) una historia de infección respiratoria ocurrida 2-3 semanas antes; si queda alguna duda, puede resolverse mediante el empleo de salicilatos."

Se presentan cinco casos, en los que el diagnóstico no se hizo fácilmente.

Para el autor, las causas de la dificultad diagnóstica son:

1) Edad de los pacientes; 2) alteración del tipo de fiebre reumática; 3) poliomielitis; 4) tromboflebitis.

El autor recuerda el artículo de Fergusson, en el que, refiriéndose a casos de reumatismo articular agudo sin ataque cardíaco, propone separar como grupo diferente la "poliartritis aguda (febril)" "sugestión que no acepta, temiendo complicar tanto el reumatismo agudo como se ha complicado el crónico."

#### *Jalea no grasosa para Penicilina.*

J. Spencer. E. J. Bishop. A. Ricks. Seamen's Hospital, Tilbury, Essex.

El mantenimiento de una concentración suficiente es fundamental en las aplicaciones de penicilina, y para ello describen una nueva base. Las jaleas grasas no facilitan una buena difusión de la penicilina y se infectan fácilmente, además, no convienen para al-

gunas lesiones como el acné. La jalea ideal debe permitir una difusión fácil y rápida de la penicilina hacia los tejidos por tratar, conservando su potencia terapéutica por bastante tiempo. El medio propuesto posee, para los autores las siguientes ventajas: infiltra más fácilmente que otros medios los tejidos en los cuales se coloca; sus componentes son fáciles de obtener; la acción deshidratante de la glicerina es conveniente en los focos inflamados, a más de que este cuerpo es emoliente. La composición de la jalea es

Tragacanto N° 1 en polvo. (Polvo N° 140 B. D. H.).	8 grm.
Glicerina (B. P.) . . . . .	110 cc.
'Nipagin M' al 0.25% en agua destilada . . . . .	332 cc.

El Nipagin es un producto de los Nipa Laboratories Ltd., cuya acción es simplemente la de un antibacteriano empleado para impedir el crecimiento de microorganismos y la descomposición de muchos productos; químicamente es el ester metílico del ácido p-hidroxibenzoico. Se indica la técnica de preparación.

La jalea tiene un tiempo de expiración de 1 mes; para conservarla mejor debe acudirse a la nevera; las variaciones del contenido de tragacanto modifican la consistencia del producto.

Las pruebas de potencia in vitro fueron realizadas contra la muestra estandard de *Staphilococcus pyogenes* cepa H de Oxford, midiendo el área de inhibición en cajas de Petri sembradas con el germen, al cabo de 12 horas de aplicado el producto. Conservada en refrigeradora, la jalea no perdía sensiblemente actividad en 4 semanas; en cambio, conservada a la temperatura ambiente, la actividad se reducía a la mitad en 14 días y se anulaba en 27.

Indicaciones: Lesiones infecciosas cutáneas, osteomielitis con supuración residual crónica, heridas infectadas, úlceras varicosas y como profiláctico en las quemaduras.

### *Cafalalgia en el paludismo.*

Se hace referencia al artículo de Zeligs, según el cual los violentos y rebeldísimos ataques de cefalalgia que se presentan a veces en el intervalo de los accesos palúdicos, pueden mejorarse mediante la administración oral de 100 mgr. de ácido nicotínico. La mejoría suele durar varios días, al cabo de los cuales se establece la ingestión diaria de 50-100 mgr. del ácido después del desayuno, variando la dosis de acuerdo con el requerimiento individual.

Este suele ser el único remedio que sirve en estas cefaleas, rebeldes a otro tratamiento; se explica su acción por la vasodilatación cerebral, que corregiría la aglutinación y estasis capilar frecuentes en el paludismo cerebral.

## **REVISTA DE TESIS**

### **CALCULO DEL METABOLISMO BASAL PCR LA FORMULA DE READ**

**Tesis de grado. 1945. — Presentada por Severiano Cendales C.**

#### **Conclusiones:**

*Dentro del fundamento actual del metabolismo* y las técnicas usadas para valorización cuantitativa, y sin tener en cuenta las variaciones cualitativas que no miden ningún sistema o aparato, podemos deducir:

1º—La fórmula de Read, con todos sus coeficientes, no sirve para el cálculo del metabolismo basal en los sujetos que presenten bradicardia (trabajadores esforzados, deportistas, atletas y militares) como fruto de su entrenamiento físico.

2º—El cambio de la constante — 72 por — 60 en la fórmula de Read, nos da cifras más aproximadas a la realidad metabólica basal de este personal seleccionado, y corresponde con — 12 media aritmética de los resultados obtenidos.

3º—La fórmula primitiva debe adoptarse para juzgar de la cifra basal, en individuos que, como los bachilleres, están sometidos a un entrenamiento diario y continuo.

4º—Con la fórmula de Read en personal entrenado y en actividad, se obtienen resultados todavía negativos, lo que no sucedería con la modificación que proponemos:

$$M. B. = 0.75 (N^{\circ} \text{ Pulsaciones} + \text{Presión Pulso} \times 0,74) - 60.$$

5º—La cifra de metabolismo de actividad Read para personal de 18 a 30 años, se halla alrededor de + 20%.

6º—La fórmula de Read constituye un recurso más para el médico y un arma valiosa para la medicina de provincia.

7º—La yodoterapia puede ser controlada por la fórmula de Read, con probabilidades de emular el control de la insulinoterapia por la glicemia, y,

8º—En vista de las alteraciones de resultado en los casos en que no se explicó la técnica, a que iban a ser sometidos, se impone

la necesidad de añadir la condición de reposo intelectual y emocional, a las ya existentes para calcular el metabolismo basal.

## EFFECTIVIDAD DE LAS VACUNAS T. A. B. POR ADMINISTRACION ORAL Y PARENTERAL

Tesis de grado. 1945. — Presentada por Esneda Góngora Torrente.

### Conclusiones:

En 206 pruebas verificadas en individuos vacunados por vía parenteral con la vacuna T. A. B. Samper Martínez, se obtuvieron aglutininas Eberth variedad O en el 33 por ciento de los casos y Eberth variedad H en el 60.6 por ciento. Para el paratípico A. 6.7 por ciento y para el paratípico B. 14.5 por ciento.

I.—La vacuna parenteral es más efectiva contra la fiebre tifoidea que contra las paratifoideas, con el método de VACUNACION MIXTA T. A. B.

II.—Pueden existir aglutininas naturales por lo tanto, cuando se halla la aglutinina O a bajo título (1x40) no debe considerarse como signo de infección.

III.—La vacunación oral no es muy recomendable pues solo protege en un 9.4 por ciento de los vacunados.

IV.—Comparativamente con las técnicas empleadas en rutina observé que la que da mejores resultados es la de aglutinación rápida de Welch-Stuart pues es muy sencilla, puede verificarse en poco tiempo y es muy sensible.