

(De enero a marzo).

Rafael Rocha Castilla
Premio Manuel Ferrer

Revista Médica

III Congreso Médico Nacional

de Bogotá

Organo de la Academia Nacional de Medicina

REDACTORES

DOCTOR ZOILO CUÉLLAR DURÁN
Miembro de número de la Academia Nacional de Medicina. Profesor de Clínica de las Vías Urinarias en la Facultad de Medicina de la Universidad de Colombia. Miembro de la Sociedad de Cirugía de Bogotá. Cirujano de la Casa de Salud *Marly*.

DOCTOR LUIS CUERVO MÁRQUEZ
Miembro de número y ex-Presidente de la Academia Nacional de Medicina. Presidente de la Sociedad de Cirugía de Bogotá. Profesor de Clínica general de la Facultad de Medicina de Bogotá. Delegado de Colombia a los V y VI Congresos Médicos Panamericanos.

DOCTOR PABLO GARCÍA MEDINA
Presidente honorario del tercer Congreso Médico Nacional (1918). Miembro de número y ex-Presidente de la Academia Nacional de Medicina. Secretario perpetuo de la misma. Miembro de la Junta Central de Higiene de Colombia. Profesor de Fisiología en la Facultad de Medicina de Bogotá.

DOCTOR JOSÉ TOMÁS HENAO
Miembro de número de la Academia Nacional de Medicina. Miembro fundador de la Sociedad de Medicina de Manizales y ex-Presidente de la misma. Miembro de la Academia Nacional de Historia de Colombia. Miembro de la Academia de Medicina de Medellín y de la Sociedad de Medicina del Cauca.

BOGOTÁ

IMPRENTA NACIONAL

1918

CONTENIDO

	Págs.
<i>La Revista Médica</i>	3
Doctor Rafael Rocha Castilla, por el doctor P. García Medina	6
Informe del Jurado calificador de los trabajos presentados al concurso abierto por la Academia Nacional de Medicina, para adjudicar el premio <i>Manuel Forero E.</i> ...	11
Tercer Congreso Médico de Colombia.....	28
La nutrición en la altiplanicie, de Bogotá, por el doctor Calixto Torres Umaña (de Tunja).....	55
Hígado amiloideo, por el doctor Rafael Rocha Castilla....	95
Estudio sobre la fiebre amarilla, con especial mención de la última epidemia de 1915 a 1916, en el puerto de Buenaventura y en Caldas, por los doctores Pablo García A. y Julio Córdoba, de Cali.....	108
Contribución al tratamiento de la filariosis por el salvasán, por los doctores Julio F. Gómez Sánchez y Manuel F. Obregón, de Cartagena.....	119
Flora médica de Colombia, por Santiago Cortés, de Bogotá	136

La correspondencia y los canjes deben dirigirse así: *Revista Médica*—Bogotá—Colombia—Apartado número 6.

Los anunciadores europeos se dirigirán al doctor *P. García Medina*, Bogotá—Apartado número 6.

Adresse pour la correspondance et les échanges: *Revista Médica*—Bogotá—Colombia—Apartado numero 6.

Les annonceurs européens sont priés de vouloir bien s'adresser au docteur *P. García Medina*, Bogotá—Apartado número 6.

Valor de la suscripción de una serie de 12 números, \$ 1--50 oro.

La correspondencia debe dirigirse así:

Señor doctor PABLO GARCIA MEDINA.

Bogotá—Apartado número 6.

REPUBLICA DE COLOMBIA



Revista Médica de Bogotá

Organo de la Academia Nacional de Medicina.

SERIE XXXVI



BOGOTÁ
Imprenta Nacional
1918

REVISTA MEDICA DE BOGOTA

Organo de la Academia Nacional de Medicina

REDACTORES

Doctor Zoilo Cuéllar Durán.

Doctor Pablo García Medina.

Doctor Luis Cuervo Márquez.

Doctor José Tomás Henao.

LA "REVISTA MEDICA"

Comienza con la presente entrega el año xxxvi de este periódico, órgano de la Academia Nacional de Medicina. Al principiar esta nueva serie, la *Revista* da las gracias a los médicos que le han prestado su valioso apoyo, y los excita para que continúen favoreciéndola con su concurso.

Los Redactores de esta *Revista* se dirigen una vez más a los médicos y naturalistas de la Nación para pedirles su importante colaboración científica, tan necesaria para que ella continúe representando la labor del Cuerpo médico de Colombia, y guardando en sus ya históricas páginas los progresos de las ciencias médicas y naturales entre nosotros.

Si los ilustrados profesores que ejercen fuera de Bogotá tuvieran el cuidado de enviar a la *Revista Médica* las observaciones de cuanto juzguen digno de atención en la patología, en la cirugía o en la higiene, harían un positivo beneficio a la ciencia y a la Nación. A la primera, porque todo conocimiento, toda observación y

toda experimentación, por pequeños que parezcan, contribuyen a acrecentar su caudal y a resolver sus problemas; a la segunda, porque ello daría a conocer la patología de las diversas regiones donde nuestros colegas ejercen su profesión, y permitiría atraer a Colombia la inmigración y los capitales extranjeros, que tanto necesitamos. Pueden ellos contribuir a formar la estadística nosológica, de que carecemos casi por completo.

Tampoco tenemos una verdadera estadística quirúrgica. Exceptuando al ilustrado Cuerpo médico de Medellín, podemos afirmar que los cirujanos colombianos han tenido el injustificable abandono de no llevar estadística alguna de sus trabajos, o a lo menos no la han dado a conocer sino muy deficientemente. Los médicos del país, y muy especialmente los cirujanos de Bogotá, donde la cirugía ha tomado grande incremento, deben seguir el ejemplo de sus eminentes colegas de Medellín, doctores J. B. Montoya y Flórez, Gil J. Gil, J. V. Maldonado, Alfonso Castro, etc., quienes han venido publicando desde hace varios años lujosas estadísticas, tanto de los servicios de hospital que tienen a su cargo, como de su clientela particular. Entretanto los cirujanos de Bogotá y de las demás principales ciudades de la República dejan en el olvido su labor y privan al país de las provechosas enseñanzas que pueden dar las estadísticas como las que publican los cirujanos de Medellín y de Manizales.

La *Revista* se complace en anotar la aparición de importantes periódicos de medicina, ta-

les como la *Revista Clínica*, de Medellín; el *Boletín de Medicina e Higiene*, de Barranquilla; la *Revista de Higiene de Boyacá*, que se publica en Tunja; el *Boletín de Higiene*, de Cúcuta; la *Gaceta Médica*, de Cartagena, y la *Revista Médica Momposina*, en la que se están publicando estadísticas de cirugía. A todos estos periódicos envía la *Revista* su saludo, y los felicita por sus importantes labores.

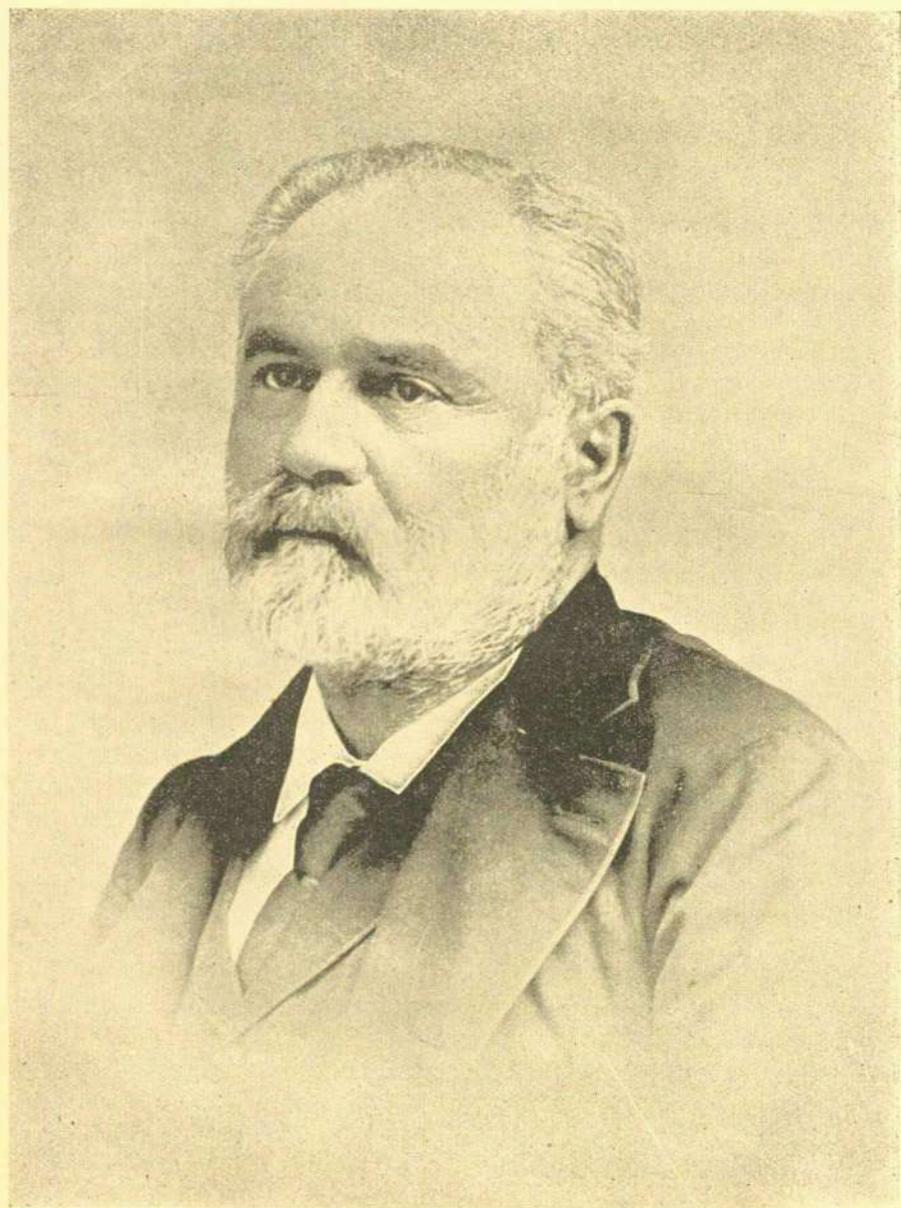
Al dar principio a esta nueva serie, los Redactores de esta *Revista* cumplen con el doloroso deber de registrar la muerte de dos eminentes colombianos: los doctores RAFAEL ROCHA CASTILLA y PROTO GÓMEZ, conocidos en toda la República como sabios médicos e ilustrados profesores, que dieron lustre a la Patria. Del primero se publican hoy el retrato y una nota biográfica, y en el próximo número se consagrará un recuerdo semejante a la memoria del doctor GÓMEZ.

DOCTOR RAFAEL ROCHA CASTILLA

El 29 de diciembre último murió en esta ciudad este ilustre colombiano, que descolló como médico y como ciudadano patriota y sobresalió por su inteligencia privilegiada y por sus dotes como profesor y como orador de fácil palabra y elegante frase.

Nació el doctor ROCHA CASTILLA en la población del Chaparral, Departamento del Tolima, el día 1.º de octubre de 1838. Huérfano desde los diez años, fue apoyado por su hermano mayor, el señor Nicolás Rocha. Con su valioso auspicio hizo en Bogotá los cursos de Literatura y Filosofía durante cuatro años, y luégo en 1855 principió en la misma ciudad los estudios de medicina bajo la dirección de los doctores F. Bayón, A. Vargas Reyes, F. Merizalde, A. M. Pardo y J. Maldonado, quienes organizaron en el Colegio de Santo Tomás y en el Hospital de San Juan de Dios los estudios médicos con los pocos recursos de que entonces se disponía. Tres años después su hermano lo envió a París a continuar su carrera. Allí presentó el grado de bachiller en literatura, formalidad que llenó con lucimiento para poderse matricular en la Escuela de Medicina de París. Después de cinco años de estudios esmerados y de brillantes exámenes obtuvo el título de doctor, ingresando a la Facultad de Medicina de Francia con una excelente tesis sobre *Hepatitis y abscesos supurados del hígado*.

Durante los últimos tres años que precedieron a su examen general de grado fue preparador de Anatomía en el curso que el profesor Dupré regentaba en los pabellones de la Escuela Práctica, y dio, además, lecciones privadas de anatomía a algunos alumnos que deseaban prepararse para el primer examen general de grado. De esta manera supo proporcionarse recursos para ayudarse en sus estudios



DOCTOR RAFAEL ROCHA CASTILLA

1º de octubre de 1838 — † 29 de diciembre de 1917.

en una época difícil para él y para su generoso hermano, dada la situación anormal de Colombia, azotada entonces por una larga guerra civil.

En la Escuela de Medicina de París recibió especiales muestras de deferencia de los doctores Cruvelhier, Dupré y Sappey, sabios profesores de anatomía, materia en que sobresalió el doctor ROCHA CASTILLA en esa Facultad; del célebre fisiólogo J. Beclard, y de los eminentes clínicos Velpeau, Grisolle, Broca, Pajot, Tardieu y Verneuil, considerados hoy con razón como los más ilustres médicos de Europa en aquella época.

Regresó al país a mediados de 1863, y en el año siguiente principió a prestar sus servicios como profesor de anatomía en la Escuela de Medicina fundada en Bogotá por los doctores J. Sarmiento, A. Vargas Reyes, A. Vargas Vega, Maldonado, Angel, L. Zerda, B. Medina, A. Ospina y otros notables médicos que prestaron a la Nación el impagable servicio de consagrar su tiempo y sus luces a la enseñanza de las ciencias sin apoyo oficial alguno. A este plantel llevó el doctor ROCHA C. el concurso de sus luces y de su grande habilidad como profesor práctico de anatomía especial, y el prestigio que pronto adquirió en la capital como uno de los médicos más ilustrados y a quien la sociedad toda dispensó la mayor confianza y la más alta estimación, no sólo por sus luces, sino por sus grandes y excepcionales cualidades personales.

Creada la Universidad Nacional de Colombia en 1868, por iniciativa del eminente médico doctor Manuel Plata Azuero y por una ley sancionada por el Presidente de la República, General Santos Acosta, que era también médico, el doctor ROCHA CASTILLA fue llamado a regentar la cátedra de anatomía en la Facultad de Medicina de esta Universidad. Así continuó su enseñanza, iniciada en 1864, y que siguió sin interrupción hasta el año de 1882, en que se trasladó a Europa.

Quienes tuvimos la fortuna de haber sido discí-

pulos del doctor ROCHA CASTILLA no podemos olvidar aquella cátedra, en que brillaban la inteligencia y la sabiduría del maestro y la hidalguía y nobleza del caballero sin tacha. Aún resuena en nuestros oídos aquella palabra elocuente y persuasiva con que grababa en nuestra memoria las más arduas enseñanzas, que en sus labios revestían las formas atractivas con que ilustraba deleitando a todos los alumnos de la Facultad.

Fue uno de los fundadores de la Sociedad de Medicina y Ciencias Naturales, hoy Academia Nacional de Medicina. Allí brillaron su palabra y su pluma en el estudio y en la discusión de muchos problemas de nuestra patología. En otra parte publicamos un trabajo del doctor ROCHA CASTILLA sobre algunas lesiones hepáticas que se observan en nuestro país y que él coloca entre las que se han descrito con el nombre de degeneración amiloidea, pero diferentes en mucho de las que así han descrito los autores clásicos.

La Sociedad de Medicina y Ciencias Naturales eligió dos veces Presidente al doctor ROCHA CASTILLA. Tocóle dirigir los trabajos de la Sociedad al terminar una guerra civil que perturbó, no sólo la vida industrial, sino las labores científicas. Del discurso que pronunció el doctor ROCHA C. al dar posesión a su sucesor en la Presidencia tomamos lo siguiente, que revela su gran patriotismo y es una muestra del exquisito estilo de su pluma:

«La época azarosa que acabamos de atravesar tampoco ha sido favorable a nuestras pacíficas tareas. Preocupados todos los ánimos con la suerte de la Patria, floreciente ayer y desgarrada después por las contiendas civiles, que extinguen el progreso y paralizan todo impulso, no podíamos prestar a la ciencia la atención que ella requiere. Los países pobres y de escasa población, como el nuestro, necesitan, más que otros, de condiciones económicas y sociales más ventajosas, de paz completa y de entera tranquilidad para los fecundos trabajos del espí-

ritu. En ellos el turbión de las pasiones políticas envuelve a todos y destruye a su paso, con vertiginosa rapidez, las fuentes del bienestar público e individual. Por eso en los momentos de lucha, o siquiera sea de inminencia de guerra civil, nuestro corazón sufre y nuestro espíritu se agita, no solamente por los males que a la Patria sobrevengan, sino también porque todas nuestras esperanzas y aspiraciones están vinculadas a la integridad de ese frágil y movedido templo que se llama Paz.»

Amaba el doctor ROCHA CASTILLA la profesión y la respetaba, dando ejemplo de la manera como debemos conducirnos con nuestros colegas y con los enfermos. Respetuoso de las cualidades y merecimientos de sus comprofesores, siempre los reconoció desde la alta posición en que su ciencia y su carácter lo colocaron; jamás hirió la reputación ajena, y si tuvo que conocer del error de algún compañero, fueron la discreción y la benevolencia los guías de su conducta profesional. Para juzgar del concepto elevado que él tenía de las ciencias y del carácter que éstas imprimen a quienes les consagran su vida, recordaremos las sabias hermosas palabras que él nos dejó a manera de guía para nuestro camino y de estímulo para el cumplimiento del deber. Dice así en 1898 el ilustre profesor:

«Debo llamar la atención hacia un fenómeno que se ha observado en estos últimos años del siglo en que vivimos. Al lado del naufragio casi absoluto del sentido moral, cuando el carácter que engrandece al hombre y el honor que dignifica la conciencia son el juguete de ambiciones mezquinas y de bastardos intereses; cuando la libertad parece eclipsarse, la ciencia es lo único que se mantiene radiante y que recorre, sin vacilar, su órbita grandiosa.

«Agrupémonos pues a su rededor y cultivémosla con ahinco y con cariño, porque en ella encontraremos, por lo menos, el consuelo y la esperanza que acompañan siempre a los que lidian por el progreso y tienen fe en el porvenir de la humanidad.»

En sus escritos podemos admirar, no solamente su precisión y su juicioso criterio médico, sino la elegancia y pulcritud de su estilo. Publicó en francés varias lecciones clínicas del doctor Herard, recogidas por él en el servicio de este notable profesor, sobre *Meningitis cefalorraquídea*; un trabajo sobre *Un nuevo signo de los estrechamientos valvulares del corazón*, presentado a la Sociedad Anatómica de París, que se publicó en los archivos de esta sabia corporación, la que lo distinguió nombrándolo miembro de ella, y una monografía sobre los abscesos del hígado, que mereció repetidos elogios de los sabios médicos Grisolle y Tardieu.

Cuando la Sociedad de Medicina y Ciencias Naturales fue elevada por una ley especial a la categoría de Academia Nacional de Medicina, esta corporación lo nombró miembro honorario, honrosa distinción que no se confiere sino a aquellos médicos que por su elevada posición científica y sus importantes servicios a la ciencia se hagan acreedores a ella.

Cuando en 1892 iniciamos la reunión del primer Congreso Médico de Colombia, fue el doctor ROCHA CASTILLA uno de los que con más entusiasmo acogieron nuestra idea y nos estimularon para realizarla. Reunido este Congreso el 20 de julio de 1893, tocó al doctor ROCHA CASTILLA presidir las sesiones destinadas a la patología y a la cirugía, en las que brillaron su ilustración y su elocuencia. El segundo Congreso Médico Nacional, reunido en Medellín en 1913, lo nombró por unanimidad Presidente honorario. Este puesto y los de Presidente del Club Médico de Bogotá y el de miembro honorario de la Sociedad de Cirugía fueron las últimas distinciones con que se honró a tan ilustre colombiano.

PABLO GARCÍA MEDINA

INFORME

del Jurado calificador de los trabajos presentados al concurso abierto por la Academia Nacional de Medicina, para adjudicar el premio "Manuel Forero E."

Señores académicos:

En cumplimiento de la misión que, en desarrollo del acuerdo respectivo, nos confió la Academia Nacional de Medicina, para constituir el Jurado calificador de los trabajos presentados al concurso *Manuel Forero E.*, pasamos gustosos a rendiros el informe, a fin de que podáis apreciar la labor que aquél ha tenido a su cargo y la manera como ha desempeñado sus delicadas funciones.

No obstante las dificultades con que necesariamente había de tropezar el Jurado en el delicado encargo que a él se encomendaba, aceptamos sin vacilar la honrosa distinción que quiso hacernos la Academia, convencidos como estamos de la trascendental importancia que tiene para la carrera médica la fundación del premio *Forero* y la obligación en que estamos todos los miembros de esta corporación de colaborar con ella en el importante encargo de dar realización práctica al generoso pensamiento del fundador del premio.

Instalado el Jurado en el local de la Academia el día 29 de octubre del presente año, hubo de tener sesiones todos los días de las ocho y treinta a las once de la noche, a fin de poder hacer un estudio cuidadoso de las composiciones presentadas, analizar éstas con el más escrupuloso interés y formar así una opinión sobre su valor científico. Las sesiones se terminaron el día 4 de diciembre con la redacción del presente informe, habiendo durado, como se ve, más de un mes.

En la primera sesión se comenzó por estudiar las condiciones de admisibilidad de los diversos trabajos que para optar al premio se habían enviado al Secretario, y previa lectura del Acuerdo que reglamenta la adjudicación, el Jurado resolvió no aceptar al concurso la composición que lleva por título *Proflaxis de la Tuberculosis*, por haberse presentado vencido ya el plazo que se señaló en la prórroga acordada por la Academia en una de sus sesiones y de la que oportunamente se dio cuenta por la prensa.

Descartado este trabajo por la circunstancia señalada, quedaron para estudiarse los siguientes:

1º Estudio clínico, trece casos de sífilis nerviosa tratados por el 914. *Libre*.

2º Responsabilidad legal de los enajenados *Concurrente*.

3º Comentarios a unas observaciones sobre medicina legal. *Emigdio*.

4º Histofisiología patológica e importancia del diagnóstico de los gastropatías de origen ulceroso. *Franjosef*.

5º Apuntaciones sobre oftalmología y otorrinolaringología, tomadas en la clientela civil de Bogotá. *Médico*.

6º Parásitos intestinales. Estadística tomada en Pereira y sus inmediaciones. *Doctor Farándula*.

7º Tratado de Higiene Militar, tres volúmenes. *Napoleón*.

8º Estudio del cultivo del bacilo de la lepra y algunas observaciones sobre el grupo de bacilos ácidosresistentes. *Higeia*.

Respecto al 6º de los trabajos nombrados debemos hacer notar que si bien llegó a nuestras manos tarde, pudo comprobarse por los sellos de la Oficina de Correos que se había recibido en Bogotá antes de expirar el plazo señalado para la admisión y que la demora en entregarlo se había debido a la misma Oficina mencionada.

De acuerdo con la extensión de los trabajos, la lectura se hizo en el orden en que se han citado, comenzando por los menos extensos para terminar con los más voluminosos. De acuerdo también con lo resuelto en la primera sesión, a medida que se iba dando lectura a las composiciones, se dejaba constancia de las observaciones que a cada uno de los puntos tratados creímos conveniente hacer. En esta forma se evitaban omisiones o errores que más tarde podían ocurrir involuntariamente.

Hechas las observaciones que anteceden, pasamos a analizar los trabajos en el orden ya apuntado.

El primero, como ya se señaló, lleva por título *13 casos de sífilis nerviosa tratados por el 914*, y está firmado con el seudónimo *Libre*, consta de treinta y siete páginas, y como su nombre lo indica, se reduce a un estudio de trece enfermos en los cuales el autor ha aplicado la medicación arsenical para diversas afecciones calificadas por él como de naturaleza sifilítica.

Es innegable que el autor de este trabajo ha realizado un verdadero esfuerzo en favor de enfermos que, como los tabéticos por ejemplo, son abandonados generalmente por creérseles incurables, y que por lo mismo su labor es digna de elogio. En cuanto al éxito muy satisfactorio que él señala, conviene observar y tener en cuenta la existencia de seudoparálisis y pseudotabes en las que se encuentran solamente lesiones superficiales, y por lo mismo, modificables por el tratamiento específico. Hay que tener en cuenta igualmente los períodos de remisión que pueden presentarse en estas dos afecciones antes de proclamar la acción curativa del medicamento. A este respecto cada uno de nosotros hubo de señalar casos ocurridos en la práctica civil y en los cuales se atribuyó al mercurio en un principio una mejoría que no se debía a otra cosa que a un error de diagnóstico.

Las observaciones del trabajo que comentamos son demasiado condensadas, de modo que faltan en ellas datos clínicos suficientes que permitan hacer el diagnóstico o verificar el que el autor sostiene; no se mencionan tampoco los estudios citológicos ni los exámenes serológicos de la sangre ni de los líquidos orgánicos, elementos hoy considerados indispensables para un trabajo del carácter del que nos ocupa.

Respecto a las conclusiones con que termina el trabajo, debemos notar que aunque desde el segundo período de la sífilis se encuentran ciertos síntomas que como la cefalalgia por ejemplo anuncian la reacción del sistema nervioso al virus específico, cosa igualmente demostrada por los cambios del líquido cefalorraquídeo, las verdaderas localizaciones de la sífilis sobre el sistema nervioso no se observan sino en un período más avanzado de la enfermedad.

No hacemos ninguna observación respecto a la técnica empleada por el autor en la aplicación del medicamento, pues ella está de acuerdo con lo que indican los autores modernos y con los progresos realizados en la administración del nuevo agente antisifilítico.

Para que los señores académicos puedan apreciar mejor los fundamentos de nuestras críticas a este trabajo, creemos conveniente transcribir aquí una de las observaciones presentadas escogida al azar y las conclusiones con que el mencionado trabajo termina.

“OBSERVACIÓN 5ª

“N. N. Demencia paralytica (curación clínica).

“30, 45, 60, 75 y 90 centigramos; a siete días de intervalo, le inyecté a este enfermo. En la 4ª y 5ª inyecciones, accidentes normales intensos: dolores agudos en los miembros inferiores y en la cintura; fiebre de 39 y 39-4, cefalea, diarrea, dolores intestinales, fatiga, sensación de peso y cansancio en

el cuerpo, todo lo cual duró hasta el siguiente día, excepto los dolores lumbares, que persistieron seis días después de la última.

“En las demás inyecciones no hubo reacciones fuertes.

“El enfermo se ha curado: la memoria y las demás facultades son ya normales; el enervamiento, la falta de atención y la indiferencia, el insomnio, la sensación de presión en la cabeza, la neurastenia, impotencia y signo de Wesphal han desaparecido. La nefritis anterior a la época de las inyecciones, que fue rebelde a los tratamientos ordinarios, cedió también a la medicación específica.

“Con la nueva serie de inyecciones que actualmente le aplico al enfermo, se afianzará más formalmente el éxito alcanzado.

“Actualmente continúa en sus ocupaciones de hacienda.

.....
“Del estudio que precede conviene recordar:

“1º Que el virus sífilítico desde su generalización en el organismo, invade los centros nerviosos con frecuencia extrema y realiza en ellos todos los síndromas neurológicos conocidos, por lo cual es de necesidad examinarlos en todo sífilítico para hacer un diagnóstico precoz y establecer el tratamiento oportuno.

“2º Que en toda afección nerviosa acompañada o no de trastornos mentales que no tenga una etiología evidente y demostrada, se debe buscar sistemáticamente el origen sífilítico probable y aplicar, aun en caso de duda, el tratamiento de prueba.

“3º Que la tabes dorsal, la demencia parálitica y las epilepsias esenciales, como ciertas lesiones trofoneuróticas, neurastenia y meningitis cerebro-espinales de origen sífilítico, son curables, o al menos benéficamente modificables con el tratamiento específico.

“4º Que el agente de elección para tratar las

enfermedades nerviosas sifilíticas es el 914 (dioxydiamidoarsenobenzolmonometylenosulfoxylato de soda), porque su acción es rápida y constante y no es tóxico a dosis terapéutica de 0.015 miligramos por kilogramo de peso, con tal que se llegue a ella progresivamente, que se siga una técnica impecable y que no haya contraindicaciones por parte del enfermo.

“5.º Que el método de dosis progresiva es el más recomendable, porque permite graduar prudentemente las dosis y la acción determinada de la droga, para evitar segura y fácilmente reacciones fuertes terapéuticas; y

“6.º Que en los niños es más conveniente aplicar el mercurio, porque es particularmente bien tolerado por ellos, se elimina perfectamente y es de efecto curativo innegable, mientras que el 914 ha determinado en los menores de siete años y en no pocas ocasiones accidentes graves, aun mortales.”

El segundo trabajo que estudiámos es el que lleva por título *Responsabilidad legal de los enajenados*; consta de veintitrés páginas, y es un estudio meramente teórico, en el cual no hay aporte de datos científicos nuevos ni se apoya en observaciones personales que ilustren los puntos de vista aceptados por el autor. Debemos, sin embargo, reconocer en justicia que la lectura de este trabajo es fácil y amena; el estilo en el cual está escrito es muy brillante, y que contiene todo un estudio sobre anatomía y fisiología del sistema nervioso, digno del mayor interés, muy moderno y muy completo. La base de este estudio es la teoría de los neuronas de Ramón y Cajal, teoría que el autor acepta sin discusión al fundar las apreciaciones que hace luégo respecto al tema que sirve de título al trabajo.

Aunque en el estudio que comentamos se sostienen ideas sobre cuestiones religiosas y morales de cuya responsabilidad no queremos ha-

cernos solidarios, las conclusiones son justas y aceptables a nuestro modo de ver, debiendo mencionar especialmente la que quiere que la sociedad o el juez tengan en cuenta el delincuente de preferencia al delito y que en el estudio de un proceso se obtenga la colaboración del médico y del psicólogo, quienes son los únicos que están en capacidad de apreciar los diversos factores y fases del interesante problema al cual se da el nombre de responsabilidad legal.

El autor niega el libre albedrío, pero reconoce con justicia a la sociedad el derecho que la asiste para protegerse contra los delincuentes, tratando de corregirlos cuando esto es posible, o recluyéndolos indefinidamente cuando sus esfuerzos no logran su mejoramiento moral. Como se ve por las apreciaciones que nos hemos permitido hacer, el trabajo estudiado contiene datos de verdadero interés y merece justos elogios.

Pasamos luégo al tercer trabajo, cuyo título es: *Comentarios a unas observaciones sobre Medicina Legal*. Este trabajo consta de ciento treinta y una páginas; contiene la mayor parte de los procesos célebres que se han presentado en el país en los últimos años, y su estudio médico-legal va acompañado de ilustraciones fotográficas. Aunque bien presentado, la lectura de las observaciones que contiene hace ver la deficiencia del estudio sobre el cual debe el perito fundar sus apreciaciones. No creemos andar errados al atribuir estos defectos a la mala organización de nuestros servicios de Medicina Legal, cuyo personal es perfectamente insuficiente para las delicadas funciones que tiene a su cargo y que para desempeñarse bien requieren la presencia de técnicos especialistas en cada uno de los diversos ramos cuyo conocimiento interviene en el estudio médico-legal de un proceso. Por la insuficiencia de personal que anotamos, un mismo perito debe hacer las autopsias, conocer de los estudios ana-

tomopatológicos de las piezas, estudiar el estado mental de los delincuentes, etc., asuntos todos cuyo conocimiento completo es imposible que abarque dada la especialización que se impone hoy a quienes se dedican a las ciencias médicas. En un buen servicio debiera pues confiarse a un perito especial cada uno de los diversos ramos, so pena de no poder obtener datos suficientes que permitan formar un criterio científico en la materia.

El trabajo termina con algunas conclusiones que el autor pone como de carácter general y como resumen de su estudio. Sin embargo, en esto tal vez anda errado, pues en su mayor parte parecen más bien observaciones que al autor sugieren cada uno de los casos estudiados y referentes cada una a un hecho aislado y distinto de los demás. Las pocas de carácter general y que pueden aceptarse como tales son bien conocidas por los que estudian Medicina Legal, careciendo por lo tanto de interés. En cuanto a las otras, podríamos objetar algunas, pero prescindimos de ello por no extendernos demasiado.

El cuarto trabajo se titula *Histofisiología patológica e importancia de las gastropatías de origen ulceroso*; consta de treinta y dos páginas, y va acompañado de un resumen de diez y seis. Es un trabajo bastante notable, especialmente por la materia de que trata y por el estudio anatómico muy detallado, que sirve de base científica para sus apreciaciones.

Las afecciones del estómago son muy frecuentes entre nosotros, y el trabajo que nos ocupa aporta a su estudio datos de verdadero interés, llamando la atención hacia las diversas causas que pueden provocar las ulceraciones del estómago y a la variedad de éstas.

Como dijimos y volvemos a repetir, en este trabajo llama la atención de una manera muy especial el estudio anatómico sobre el cual funda

el autor toda su teoría; ésta es aceptable, pero es de observar también que los datos anatómicos y fisiológicos no explican siempre suficientemente ciertas enfermedades o sus localizaciones, y que hay causas ocasionales que pueden darles nacimiento rompiendo las barreras anatómicas que les cierran el paso.

La pequeña extensión que debe tener este informe no nos permite entrar en más apreciaciones, pero las pocas que nos hemos permitido hacer justifican nuestra opinión al considerar este trabajo como de verdadero mérito y al recomendar especialmente su lectura.

El quinto trabajo lleva por título *Apuntaciones sobre oftalmología y otorrinolaringología, tomadas en la clientela de Bogotá.*

Es un estudio bastante extenso, muy detallado y al cual sirven de apoyo numerosas observaciones que el autor ha recopilado muy cuidadosamente.

La lectura de este trabajo hace ver que es el resumen de la práctica civil de un especialista de gran clientela; las observaciones muestran a su autor como un profesional científico que no se limita a describirlas sino que las comenta también con espíritu inteligente. Observador sagaz y con criterio amplio, el autor modifica tratamientos clásicos y describe enfermedades nuevas o no conocidas, como la que con el título de *Cojuntivitis calcárea* fue motivo ya de una comunicación que se hizo al segundo Congreso Médico Nacional.

La estadística presentada en este trabajo, aunque se refiere a una época relativamente corta y es de uno solo de nuestros especialistas, deja ver la frecuencia de las afecciones oculares entre nosotros y demuestra lo que aprovecharía a la medicina nacional y a los estudios científicos si todos los médicos publicaran o dieran a conocer sus observaciones y el fruto de su práctica. El esfuerzo hecho en este sentido por el autor y el

ejemplo que con esta estadística ha dado, merecen una sincera voz de aplauso, que nos complace-
mos en consignar aquí. Si todos los médicos qui-
sieran seguir la iniciativa y el ejemplo, repeti-
mos, que ha querido darnos el autor del trabajo
que nos ocupa, podrían publicar cada dos años
su estadística, contribuirían así a la formación
de nuestra medicina nacional, cuyo conocimiento
es tan incompleto hoy por el olvido en que incu-
ren la mayor parte de los prácticos, quienes al
no publicar la estadística de sus enfermos pier-
den una ocasión de enseñanza propia y de bene-
ficio para colegas y pacientes.

El trabajo de que hablamos tiene condiciones,
pues, de verdadero mérito científico y de grande
interés.

Entre las afecciones peculiares a la patolo-
gía nacional son interesantes las observaciones
sobre neuritis óptica que el autor atribuye a las
inyecciones de emetina y las de iritis consecuti-
vas a la fiebre espiroquetal.

Muy digno de elogio y no menos importante
es el estudio que con el título de *Parasitología in-
testinal; estadística tomada en Pereira y sus in-
mediaciones*, ha sido presentado a este concurso y
está firmado con el seudónimo *Doctor Farándula*.

Este trabajo comprende los exámenes copro-
lógicos hechos por su autor, y los resultados de
este examen van acompañados de datos muy in-
teresantes.

No obstante la gran importancia de estos
estudios, son muy pocos los que a ellos se de-
dican, y de ahí que merezca especiales felicita-
ciones el autor del trabajo que comentamos. Labor
muy meritoria ha sido la realizada por él dando
a conocer, como lo hace en su trabajo, la patología
de una región de las más prósperas y más im-
portantes del país. Su trabajo hace ver además la
inapreciable utilidad del microscopio para el
diagnóstico de las afecciones de nuestros climas

templados y calientes, y la gran ventaja que lleva sobre sus colegas el práctico que se sirve de este medio de investigación, beneficiando con él a su propia clientela, a la ciencia y a la medicina nacional.

La lectura de este trabajo nos da idea también de la gran importancia que tiene para nosotros el estudio de la patología tropical y de la necesidad de conocerla suficientemente para poder reconocer la verdadera naturaleza de muchas de las afecciones que nos es dado observar. Entre las observaciones que trae este estudio nos han parecido dignas de notar las que el autor consigna sobre el empleo de la emetina por la vía intravenosa; su eficacia parece ser mayor que la de vía subcutánea, según lo demuestran algunos de los casos anotados por el autor, en los cuales se hubo de apelar a ella por haber sido insuficiente el tratamiento hecho por esta última vía.

El *Tratado de Higiene Militar*, en tres volúmenes (páginas: 263 el primero, 226, el tercero y 353 el segundo), 842 páginas, es un trabajo muy completo, científico y de mucha utilidad para los que se consagren a la enseñanza o al estudio de la higiene militar, y especialmente adaptado a las necesidades de nuestro país y que pueden consultar con fruto los que se dediquen a la materia. Para la elaboración de este trabajo se han consultado indudablemente los tratados más recientes de higiene militar, y se considera en él la profilaxis de las enfermedades que nos son peculiares y que más necesidad tenemos de conocer profundamente. Sin duda los capítulos más interesantes para nosotros son los referentes a las condiciones físicas que deben tener los reclutas, a los ejercicios, a las marchas, al vestido, a la alimentación, habitaciones militares, cuarteles, campamentos, vivaques, etc., es decir a la parte esencialmente consagrada a la higiene del soldado. En la parte

dedicada a la parasitología se entra en detalles minuciosos y se hace una enumeración tan detenida de parásitos relativamente raros que si bien muestra una grande erudición, tal vez excede de los límites que debiera tener este capítulo en un tratado como el que analizamos.

Respecto del apéndice final nos ocurre que tendría más importancia en este tratado la cita de todas las leyes o decretos que se hubieran dictado durante nuestra vida republicana para organizar y desarrollar el servicio sanitario del Ejército; con estos datos se podría juzgar mejor la evolución que ha seguido entre nosotros la higiene militar y el mayor vuelo que ha tomado desde que se inició la reforma con las Misiones chilenas.

En todo caso estaría más de acuerdo con la índole del trabajo la cita de las leyes, decretos y resoluciones que se refieren al servicio meramente sanitario del Ejército. Sin duda es este el trabajo de mayor extensión de los que se presentaron al concurso; llena un vacío en nuestra literatura médica que se hizo sentir cuando se inauguró la enseñanza de la medicina militar en los nuevos institutos que nacieron con la reforma. Son muy pocas las obras didácticas de medicina que se han publicado entre nosotros, y la presente reúne todas las condiciones que la hacen recomendable y que no vacilamos en aconsejar que se publique y se tenga en cuenta para la enseñanza del Ejército, siendo este el medio más apropiado y seguro para difundir los conocimientos indispensables de higiene popular, si se sostiene, como tendrá que suceder, el servicio militar obligatorio.

Con el seudónimo *Higeia* fue presentado en el concurso un *Estudio del cultivo del bacilo de la lepra*, que consta de 250 páginas, distribuídas en dos volúmenes y numerosos cuadros que reúnen los cultivos, inoculaciones y lesiones anato-

mopatológicas que fueron practicadas para la elaboración de este trabajo. Por la extensa y precisa bibliografía que lo acompaña nos hemos formado idea de la larga y paciente labor que ha precedido a su exposición y de la minuciosa obra de laboratorio que ha sido necesario llevar a cabo para terminarlo.

El tema escogido no puede ser más interesante para la medicina en general y para la medicina nacional en particular. Abraza el estudio de los gérmenes patógenos que producen dos de las enfermedades que más generalizadas están en el territorio del país, producidas por bacilos ácidosresistentes, y entra en la discusión de los problemas que más han apasionado las discusiones de los bacteriólogos, como son la unidad o la pluralidad de los gérmenes tuberculosos, su virulencia y las evoluciones posibles de cada raza de bacilos, según el animal en que se desarrollen, así como la confusión de los microbios específicos con los numerosos saprofitos que existen en el organismo animal y en los numerosos elementos del medio que le rodean.

Más de trescientas preparaciones microscópicas acompañan el texto del trabajo, y cada una representa la labor de pacientes y minuciosas experimentaciones de laboratorio. Muestran ellas que el autor ha dedicado mucho tiempo y mucho estudio a profundizar su tema y para dar un apoyo seguro a las conclusiones con que termina, y que son las siguientes:

“1—El grupo de organismos ácidosresistentes se halla muy extendido en la naturaleza. En el hombre se encuentra en los esputos, en las materias fecales, orina, pus, muco nasal, piel, glándulas sebáceas, en los órganos genitales, en los espacios interdigitales y en la caries dentaria; en el resto del reino animal, en los mamíferos, aves y animales de sangre fría. Además es muy frecuente en la leche, en la mantequilla, el fórrago, el agua y la tierra.

"II—Los organismos se presentan bajo distinta forma: ya es en bastoncillo resistente o nó a la decoloración por los ácidos, ya en pequeños *coccus*, ya en filamentos sencillos o ramosos. Esta última, unida a los caracteres de cultivo, ha hecho que se les clasifique entre los actinomicosis.

"III—Las distintas variedades del grupo acidófilo no pueden diferenciarse por sus caracteres morfológicos, y se requiere para ello el estudio del cultivo y la inoculación de animales.

"IV—Todos ellos, introducidos en los animales en mayor o menor dosis, según su virulencia, producen uno o más nódulos formados histológicamente de células gigantes, linfocitos, focos de necrosis y tejido fibroso.

"V—No es necesario que los bacilos estén vivos para causar las lesiones anatomopatológicas descritas. Introducidos después de sometidos a la temperatura de 60° por media hora, producen idénticos desórdenes.

"VI—La presencia de bacilos ácidosresistentes en casos sospechosos de tuberculosis o de lepra no es por sí sola suficiente para hacer el diagnóstico.

"VII—El hecho de obtener colonias de bacilos acidófilos al sembrar partículas de tejidos procedentes de un leproso, no prueba que provenga de la multiplicación del bacilo de Hansen, puesto que aquéllos se encuentran en el hombre frecuentemente como parásitos inocuos.

"VIII—El haberse obtenido en las diversas tentativas para cultivar el bacilo de Hansen formas difteroides no prueba que aquéllas sean fases de aquel organismo, pues generalmente los bacilos difteroides forman parte de la flora microbiana ordinaria del hombre.

"IX—Los bacilos de Rost, Duval, Williams, Clerk, clasificados como descendientes del bacilo de la lepra, se desarrollan a la temperatura ambiente, son cromógenos, y dada la facilidad de su

multiplicación en los medios usuales de laboratorio, no puede comprenderse el que se hubiera escapado su cultivo a microbiólogos de reconocida competencia durante tantos años, en el supuesto de que realmente fueran de origen hanseniano.

“x—El bacilo de Hansen y el de la lepra de la rata, aunque muy semejantes entre sí tanto por las lesiones que producen como por su morfología, son organismos distintos.

“xi—Hasta la fecha no se ha demostrado que la lepra sea transmitida a los animales por inoculación; lo más que se ha logrado a este respecto es producirles nódulos en el punto o en la vecindad de su inoculación, hecho que carece de toda importancia, puesto que todos los bacilos ácidosresistentes, tanto vivos como muertos, producen por inoculación lesiones análogas.

“xii—Está fuera de duda que la lepra es transmisible por inoculación infecciosa para el hombre; mas se ignora la manera como el contagio tiene lugar.

“xiii—Muy difícil es probar el origen hanseniano de los organismos ácidosresistentes desarrollados en los medios de cultivo por siembra de material leproso, por cuanto no se ha podido reproducir esta enfermedad en los animales; y además, las reacciones serológicas son análogas, con diferencias poco apreciables en las distintas variedades o especies del grupo ácidosresistente.

“xiv—Teniendo la lepra y la tuberculosis clínicamente grandes puntos de contacto, y siendo sus organismos morfológicamente análogos, puede preverse que el bacilo de Hansen, al multiplicarse en medios artificiales, presente las características del grupo tuberculoso.

“xv—Con los conocimientos que se tienen hasta ahora sobre el bacilo de Kedrowsky, no puede considerársele como fruto del cultivo del bacilo de

Hansen. Lo único que puede afirmarse es que el bacilo de Kedrowsky pertenece al grupo tuberculoso, pero tiene individualidad propia."

Como se ve, estas conclusiones están muy lejos de halagar al clínico que consideraba que en muchos casos la sola presencia del bacilo ácidorre-sistente en los tejidos del organismo o en sus productos de secreción era prueba irrefutable para confirmar un diagnóstico, como se ha venido haciendo para la tuberculosis y para la lepra. Si a esto agregamos que el cultivo de estos gérmenes es muy laborioso, que requiere laboratorios muy bien establecidos, que para el bacilo de la lepra no hay medio apropiado ni animal reactivo que confirme su naturaleza, y si las reacciones de los líquidos orgánicos de los enfermos que producen la aglutinación y la desviación del complemento no obran, en este caso, con la misma precisión que para otros gérmenes patógenos, se comprende las grandes dificultades con que tropieza el clínico para confirmar un diagnóstico. *No obstante la confianza que nos inspiran los sólidos fundamentos científicos de este trabajo, seguimos creyendo que la sola presencia del bacilo de la tuberculosis en los esputos de individuos que clínicamente deban considerarse como tuberculosos, debe confirmar ese diagnóstico; igualmente creemos que debe darse importancia análoga a la presencia de los bacilos de la lepra en la linfa o los tejidos de individuos que clínicamente deban considerarse como leprosos.*

Los nuevos progresos de la bacteriología han puesto de manifiesto que la sola presencia en el organismo humano de gérmenes patógenos, considerados como específicos, no es prueba irrefutable de la evolución de la enfermedad correspondiente, por cuanto ese individuo puede ser *simplemente transmisor de gérmenes*, o solamente tratarse de un parásito saprofito de idéntica morfología y cuya virulencia sólo podrían poner de manifiesto los cultivos, las inoculaciones o las reacciones orgánicas del individuo examinado.

Todos los trabajos que nos ha tocado estudiar para la adjudicación del premio de este concurso nos han parecido interesantes y dignos de figurar en el próximo Congreso Médico y de publicarse para enriquecer con ellos nuestra literatura científica; todos sus autores deben pues considerarse satisfechos de su obra y recompensados de sus esfuerzos por haber contribuído al éxito brillante de este concurso.

Para adjudicar el premio consideramos que debíamos tener en cuenta la importancia científica del tema, la especial que pudiera tener para nosotros y la manera como se hubiera desarrollado, y con estas bases separamos como los mejores los cuatro que hemos señalado en último lugar. Pensamos luego que para hacer una nueva selección entre estos cuatro trabajos debíamos tener también en cuenta la extensión que tuvieran y el esfuerzo y laboriosidad que hubieran exigido de sus autores, y con este criterio consideramos como de mayor mérito el de *Higiene Militar* y el de *Cultivo del bacilo de Hansen*, y como en nuestro concepto este último representa un mayor esfuerzo de parte de su autor y llega a conclusiones propias y originales fundadas en hechos de laboratorio rigurosa y personalmente observados y al mismo tiempo presenta la monografía más completa que nosotros conozcamos sobre los bacilos ácidosresistentes, no vacilamos en señalarle el primer puesto en este concurso.

Para el doctor Forero, fundador del premio, debe ser motivo de especial satisfacción el ver la actividad que su generosidad y amor a la ciencia ha despertado en el Cuerpo médico, dando origen a trabajos muy importantes que contribuyen poderosamente al progreso de la medicina nacional.

Bogotá, diciembre de 1917.

Señores académicos.

ANTONINO GÓMEZ CALVO—ROBERTO FRANCO F.
CARLOS ESGUERRA—*Julio Aparicio*, Secretario.

Tercer Congreso Médico de Colombia.

El Congreso se reunió en Cartagena el 16 de enero último, día señalado por la Junta Organizadora, de acuerdo con la Academia Nacional de Medicina. De esta capital y de los Departamentos del Tolima, Caldas, Boyacá, Antioquia y Santander del Norte y Sur llegaron a Calamar veinte miembros del Congreso, quienes fueron galantemente recibidos en Calamar por una Comisión oficial enviada por el Gobernador del Departamento y el Cuerpo médico de Cartagena. En esta ciudad se reunieron con cuarenta y dos profesores más procedentes de los Departamentos del Magdalena, Atlántico, Bolívar y el Valle.

Fueron todos alojados en la ciudad, no solamente con suficientes comodidades, sino con lujo y solicitud. Tanto la Comisión organizadora del Departamento como el Gobernador, el Cuerpo médico y la cultísima sociedad de Cartagena se esmeraron en servir y obsequiar a los miembros del Congreso, de tal modo que no hubo un día en que no recibieran alguna delicada y generosa atención. Fue esta ocasión para que los miembros del Congreso pudieran visitar los edificios notables, las fábricas, los paseos y monumentos de la Ciudad Heroica, y de admirar la inteligente y educada sociedad cartagenera, que ha sabido mantener viva la gloria resplandeciente de esos muros sagrados, y vivos el patriotismo y el ejemplo de sus héroes inmortales. La Academia Nacional de Medicina presenta a Cartagena su más sincero agradecimiento en su nombre y en el de todo el Cuerpo médico de la República por la generosa hospitalidad con que favoreció a sus colegas de este Congreso.

La sesión inaugural tuvo lugar el 16 de enero, en el salón del Teatro Municipal, convenientemente adornado por la Comisión organizadora de Cartagena, y ante una escogida concurrencia. Fue presidida la sesión por los doctores don Enrique J. Arrazola, Gobernador del Departamento de Bolívar; don José Tomás Henao, Presidente de la Junta Organizadora del Congreso, y don T. A. Tatis, Presidente de la Sociedad de Medicina de Cartagena.

Estaban presentes los siguientes miembros del Congreso:

MÉDICOS: doctores Carlos Aguirre Plata, Julio Aparicio, Miguel Arango M., Teófilo Barbosa, Raúl Bernet C., Antonio R. Blanco, Gabriel Camero, José Caballero L., Pedro J. Cabarcas, Rafael Calvo C., Martín Carvajal, Jesús M. Duque, Anastasio del Río, Ricardo Fajardo Vega, Ar-

cadio Forero G., Carlos Fernández Q., Julio Gómez Sánchez, Eusebio Guerrero, José Tomás Henao, Sergio Ibarra S., Miguel Jiménez López, Juan B. Londoño, Carlos H. Le Franc, Luis G. Malo, Justiniano Martínez C., Justiniano Martínez T., Carlos M. Manotas, Eliseo Montaña, Eduardo Miranda Fuentes, Antonio C. Merlano, José E. Novoa, Manuel F. Obregón, Nicolás M. Paz, Manuel Pájaro H., Julio C. Puerta Velasco, Abraham Pupo, Emilio Robledo, Tiberio Rojas A., Jorge D. Rueda, H. L. Román, T. A. Tatis, Luis Eduardo Uribe, Juan Uribe W., Manuel A. Valencia, Daniel Vargas, Miguel A. Valiente y Vicente Villa D.

NATURALISTAS: doctor Emigdio Trincheró.

DENTISTAS: doctores Santiago Caballero L., Luis Carlos Delgado, Sinforiano Hernández, Modesto S. Ibarra, Constantino Pareja, Manuel Ramón Pareja, Edmundo Pizarro y Luis Carlos Rojas.

INGENIEROS SANITARIOS: doctores Pedro Malabet y Alfredo Ortega.

VETERINARIOS: profesor Amadeo Rodríguez Rozo.

Abierta la sesión, el doctor Fernando Gómez Pérez, Presidente del Concejo Municipal, dirigió la palabra para dar la bienvenida a los miembros del Congreso, y pronunció el siguiente discurso:

Señores Delegados al Congreso Médico, señor Gobernador, señores:

Motivo de honra para Cartagena fue la designación hecha de esta ciudad como centro de reunión del tercer Congreso Médico Nacional, y más aún lo es de complacencia que al realizarse aquel proyecto en este día, contemple en su recinto albergados a miembros eminentes del Cuerpo médico de la República, asociados en armónico concurso en la obra meritoria de prestar el aporte del esfuerzo inteligente y de su sabiduría en una de las más grandes e importantes disciplinas de la ciencia humana.

Cada día que pasa en el transcurso del tiempo demuestra la necesidad creciente de la mayor esfera de acción de la ciencia médica y de las que con ella se relacionan, en el desarrollo de la sociedad moderna: de la simple asistencia al individuo en sus dolencias físicas, obra en la cual el médico desempeña funciones santas de abnegación y de caridad,

hasta la intervención en las dolencias sociales, en las que la biología y la antropología prestan concurso eficaz a la sociología, la intervención de la ciencia médica y por consiguiente de sus profesionales es de magnitud inapreciable.

En la administración de justicia, y particularmente en el ramo de lo criminal, el médico legista es guía segura del Juez que decide de la suerte y de la honra de los ciudadanos, y cuántas veces la intervención inteligente y enérgica del médico arrebató de los horrores de una condena al infeliz alienado irresponsable de sus actos.

En la instrucción pública, en donde las exigencias de la acelerada vida moderna impone la creación de gabinetes de psicología, en los que la especialización de la paidología capacita a maestros y profesores para la mejor y más provechosa dirección de los educandos, la acción del médico es trascendental, no sólo por el beneficio inmediato, sino por la influencia en lo por venir de las sociedades, para quienes la juventud que se levanta y se educa constituye el fundamento de halagüeñas esperanzas.

Hoy mismo, en el horroroso y colosal conflicto de la guerra mundial, consideramos por un momento la intervención del Cuerpo médico de cada uno de los países empeñados en la terrible lucha: movidos por el más elevado y heroico amor patrio han concurrido en falanges denodadas a los campos de batalla. No llevan el fusil ni van apertrechados de elementos destructores de los combatientes, pero al igual de éstos sufren todas las penalidades de la campaña, exponen la vida y la ofrendan en aras de sus respectivos ideales; no aportan al combate la destrucción y la muerte, antes bien, llevan el consuelo a los heridos del cuerpo y la esperanza a los que sienten escapársele la vida en las amenazas de la muerte; son dos veces héroes, porque expuestos al propio sacrificio, no dan como el soldado, la muerte por la muerte que reciben, sino que se prodigan por conservar y dar la vida no sólo a sus amigos y conciudadanos, sino, y esto es aún más grandioso, al enemigo caído en los furores del combate.

Y allí en el fragor de la destrucción bélica de pueblos armados unos contra otros, como aquí y en todas partes, bajo el amparo benéfico de la paz, la acción del médico está siempre dispuesta a enjugar lágrimas de dolor y a luchar contra las miserias físicas, que son el azote de la humanidad.

Al hacer este recuerdo breve y sumario del papel importantísimo que en la sociedad desempeñan los profesionales de la medicina, guíame el deseo de expresar agradecido reconocimiento que Cartagena tributa al Cuerpo médico nacional y en particular al de sus hijos de esta Facultad,

por el esfuerzo patriótico desplegado en la reunión de este Congreso Médico Nacional, que acercando a los diferentes doctores de la noble profesión en todo el país con el intercambio de ideas y de trabajos científicos, de igual modo que se propende por ese medio al progreso de la ciencia, se labora eficazmente por el engrandecimiento de la Patria colombiana.

Y vocero en este instante de esta ciudad como Presidente de la honorable Municipalidad, tengo la honra y la gran satisfacción de daros, a nombre de aquélla, la más sincera y cordial bienvenida; Cartagena os recibe con los brazos abiertos, expresión del orgullo que le colma por abrigaros en su seno como a ciudadanos meritorios de la Patria común, que os empeñáis por su gloria y su engrandecimiento.

El doctor José Tomás Henao dijo:

Señor Gobernador del Departamento, muy distinguidos colegas, señoras, señores:

Por designación hecha en mí para ocupar el puesto de Presidente de la Junta Organizadora del tercer Congreso Médico Nacional, por renuncia del Profesor señor doctor don Carlos Cuervo Márquez, me ha cabido la inesperada honra de presidir esta honorable Junta, a cuya diligente cuanto ilustrada actuación se debe el que hoy se encuentren reunidos en esta culta y simpática reina de nuestro litoral atlántico médicos, ingenieros sanitarios, odontólogos, veterinarios y farmacéuticos, procedentes de todos los ámbitos de la República, los que vienen merced a vuestra galante invitación a cumplir con lo acordado en el segundo Congreso Médico Nacional reunido en Medellín en 1913.

Si los dolorosos acontecimientos que azotan el mundo entero desde 1914, con motivo de la guerra europea, no lo hubieran perturbado todo, esta científica fiesta se habría celebrado el 11 de noviembre de 1915, glorioso aniversario de esta histórica ciudad. Mas ya que acontecimientos ajenos a nuestra voluntad nos han privado de cumplir aquel mandato, nos es hoy especialmente grato traer el saludo de todos los comprofesores e invitados a que unidos laboremos en pro de los grandes problemas científicos que, hoy más que nunca, se imponen, si queremos ir no solamente al compás de los progresos de la ciencia, sino también trabajar en pro de la integridad nacional.

Gran distancia separa a los habitantes de la altiplanicie y demás centros del país de nuestros conciudadanos

del litoral atlántico, y esto nos impone la necesidad de frecuentes abrazos en el medio científico, cuya resultante es solidar más y más los lazos de la nacionalidad. La comunión científica une las almas, y éstas aúnan energías que vencen en todos los campos.

Os felicito, señor Gobernador, porque como digno representante del primer Magistrado de la Nación, a la vez que conductor de este importante Departamento, no habéis omitido esfuerzos para solemnizar este torneo civilizador.

Nuestros plácemes a los miembros de la Junta Organizadora de Bolívar y a los de la Sociedad de Medicina de Cartagena, por la eficaz cooperación que han prestado a fin de que nada falte para dar importancia al Congreso.

Muy obligados quedamos para con la civilizada sociedad de la Heroica por las muestras de simpatía con que ha demostrado sus benévolos sentimientos hacia todos nosotros, actuación que sabremos agradecer y que en nada nos sorprende, dada la exquisita cultura de esta sociedad.

Si los trabajos que hoy se presentan no son tan numerosos como lo habrían sido si la desgraciada circunstancia ya anotada no hubiera mediado, ellos sí revelan por su intensidad científica, por el espíritu de observación que demuestran y por la constancia que algunos de ellos revelan, demuestran, digo, que nuestros hombres de ciencia marchan al compás del movimiento científico mundial. La simiente en buen terreno arrojada va dando sus frutos. Obra de nuestros maestros fue la idea de reunir en Bogotá el primer Congreso Médico Nacional, con cuya realización se adelantaron a los otros pueblos de Centro y Sur América.

Los trabajos de aquel Congreso, en su mayor parte inéditos, bien correspondieron al esfuerzo que entonces se hizo. Los del segundo, reunido en Medellín en 1913, están ya publicados en tres hermosos volúmenes que todos mis colegas conocen, y han marcado época en la historia de la literatura médica nacional. Esperemos que el que hoy se inaugura no será menos benéfico que los anteriores, y que los trabajos que a él se presenten continúen marcando una era de progresos científicos más y más intensivos, pues el estancamiento intelectual es sinónimo de retroceso en todos los campos.

Un hecho trascendental marca la inauguración del actual Congreso. Por primera vez se estimulan de un modo serio las energías y laboriosidad de los hombres de ciencia. El premio *Manuel Forero*, delicada y nunca bien estimada generosidad de este modesto comprofesor será entregado por vos, señor Gobernador, pues el Presidente de la Aca-

demia Nacional de Medicina ha querido hacer más solemne aún dicho acto suplicándoos entreguéis al agraciado la lujosa copa que lo constituye. El representa un valioso estímulo y encarna un ejemplo digno de imitarse; altruísmos de este género merecen entusiasta aprobación de todo el que se interese por la suerte de sus semejantes.

Pisé los claustros de la Escuela de Medicina en la misma época que el doctor Forero; aún recuerdo la modestia de este benemérito condiscípulo: su pobreza estudiantil era proverbial y corría parejas con su abnegación y constancia para llenar sus deberes; terminada su carrera pasó a las regiones de San Martín y Casinare a ejercer su profesión, y allí en esos desiertos, aislado casi de todo roce científico, tuvo las energías necesarias y el altruísmo suficiente para conseguir la idea del premio que vais a entregar.

Permitidme, señores, que os anuncie que las labores de los Congresos Médicos anteriores no han sido estériles: las conclusiones a que se llegó en el reunido en Medellín en 1913 han merecido el más eficaz apoyo por parte de las entidades oficiales. El Poder Legislativo ha elevado a la categoría de leyes algunas de dichas conclusiones, y el Ejecutivo no ha omitido esfuerzos para llevar a la práctica la ejecución de dichas leyes; ya la higiene pública va siendo atendida con el interés que ella requiere en consonancia con los escasos recursos de que el Fisco ha podido disponer; las Estaciones Sanitarias de Puerto Colombia y Santa Marta, terminadas ya, esperan para ser obras completas, el saneamiento de los respectivos puertos, de acuerdo con los adelantos de la higiene; a Cartagena le llegará su turno, lo mismo que a Buenaventura y a Tumaco, y cuando con la ejecución de estas obras hayamos cumplido con los compromisos que la Nación contrajo en las conferencias de París y de Washington, veremos nuestros puertos visitados por las naves de todas las naciones y abolido el rudo aunque necesario régimen cuarentenario a que aún somos sometidos en Colón y Panamá.

Obra del segundo Congreso Médico Nacional es casi todo lo que en la materia se ha hecho; esperemos que el que hoy se inaugura no omitirá esfuerzos para complementar la labor de los anteriores. Llamemos insistentemente la atención de nuestros legisladores y del Ejecutivo hacia la necesidad imperiosa que hay de que su acción se ejerza en pro de los cuidados que requiere el recién nacido. La acción oficial, secundada por la labor social, ayudará a conservar tantas vidas que se extinguen prematuramente en medio de la miseria; mucho se habla sobre el problema de la inmigración, pero se olvida que eliminar la mortalidad en el recién nacido hasta su ínfimo límite, equivale a fo-

mentar la mejor y más útil de las inmigraciones. La higiene escolar, en la que ya nos ocupamos seriamente, será el forzoso complemento de la anterior medida.

No solamente la lepra, la tuberculosis y la sífilis requieren que los poderes públicos les dediquen atención especial: el servicio público de higiene exige también medidas de profilaxis para prevenir el paludismo y la anemia tropical, infecciones que hacen más estragos en nuestra población que las citadas ya.

Con pena veo que hoy no nos acompañan varios de nuestros compañeros del Congreso reunido en la capital de Antioquia; algunos habiendo llenado su misión, han pagado el necesario tributo, y desde las regiones de lo desconocido verán con intensa fruición que la simiente que regaron no se ha extinguido y sí fructifica; verán que sus discípulos no abandonan la brecha, y que cada día recorren una nueva etapa allanando el camino a los futuros luchadores y preparando el medio en que la sociedad se debate para vivir y prosperar.

Hagamos votos por que nuestra labor sea tan benéfica cuanto es nuestro deseo; y para terminar os ruego, señor Gobernador, que os dignéis declarar instalado el tercer Congreso Médico Nacional.

El Gobernador, doctor Enrique J. Arrazola, contestó:

Señor Presidente de la Junta Organizadora del tercer Congreso Médico, señores doctores, señoras, caballeros:

Por acuerdo del segundo Congreso Médico Nacional reunido en Medellín en 1913, corresponde a esta histórica ciudad el altísimo honor de ser sede de este otro Congreso; en virtud de merecida designación hecha en vos, señor doctor Henao, os toca presidir la Junta organizadora de él y para mayor eficiencia de sus labores y lustre de su nombre han venido a constituirlo de todas las secciones del país altos exponentes de la ciencia. Por todos estos hechos de trascendental importancia, siento positiva complacencia y abrigo la firme convicción de que de este paso de progreso habrán de derivarse abundantes beneficios para la humanidad doliente.

Acontecimientos en nada dependientes de nuestro querer, obligaron por dos veces a aplazar la reunión de este eminente Congreso. Vencidas con el esfuerzo unánime del Cuerpo médico de esta capital y con el aporte de mi buena voluntad las dificultades que determinaron aquellos aplazamientos, tenemos hoy la satisfacción de ver continuar la obra iniciada en Bogotá, por primera vez en nuestra Nación

y en la América Central y del Sur, en el año de 1893, y de propender también con este estrechamiento de los vínculos de confraternidad nacional a la grandeza y prosperidad de nuestra querida Patria.

Múltiples son los problemas que os tocará resolver y de singular interés los relativos al saneamiento de nuestros puertos, a la higienización de las escuelas, a la profilaxis del paludismo y la anemia tropical que como muy bien lo habéis dicho, señor Presidente, hacen tántos estragos en nuestras poblaciones.

Habéis visitado la ciudad del dolor, señores doctores. Una cruel enfermedad que viene desde tiempos remotos azotando al género humano y desafiando a la ciencia y a la investigación, mantiene alejados del mundanal ruido a un gran número de hermanos nuestros. ¡Cuántas veces habrán pensado ellos, en su apartado asilo, que son los únicos seres para quienes la vida sólo tiene amarguras! ¡Cuántas lágrimas habrán derramado al contemplarse distantes de sus hogares queridos! ¡Cuántos lamentos habrán enviado en alas de la brisa marina! El cristiano les da consuelo al decirles: no creáis, hermanos desgraciados, que para vosotros sólo se hizo el sufrimiento; hay también fuera de los lindes de esta mansión de congoja cuerpos que se consumen en terribles padecimientos y almas que se debaten en hondas torturas. El filósofo los conforta al hablarles de que el dolor es el patrimonio del hombre, de que el dolor depura y es crisol que aquilata los espíritus y camino seguro que conduce a la suprema dicha, y exclamará: ¡Oh, dolor, cuántos gérmenes de bien encierras en el antro de tus iniquidades! A vosotros os toca decirles la palabra de esperanza; a vuestra fuente acercan ellos los labios sedientos de salud. Dadles de beber. También os piden vida las pálidas legiones que corroe la carcoma sutil de Koch y los que, víctimas del cáncer, experimentan en lacinantes dolores que ciegan y enloquecen, todos los tormentos que la febricitante imaginación que Dante Alighiere hacinó en su orco tenebroso.

De vuestros desvelos, de vuestras hondas meditaciones, de vuestra incesante combustión cerebral, espera la humanidad que gime la luz de la esperanza. Laborad, pues, que en la margen opuesta esperan vuestra barca de salvación.

Y para concluir, declaro solemnemente instalado el tercer Congreso Médico Nacional.

En esta sesión se eligieron los siguientes:

PRESIDENTES HONORARIOS DEL CONGRESO

Excelentísimo señor doctor JOSÉ VICENTE CONCHA,
Presidente de la República.

Señor doctor don ENRIQUE J. ARRAZOLA, Gobernador del Departamento de Bolívar.

Señor doctor JUAN DAVID HERRERA (de Cundinamarca).

Señor doctor PABLO GARCÍA MEDINA (de Boyacá).

Señor doctor JOSÉ MARÍA LOMBANA B. (del Tolima).

Señor doctor JUAN B. MONTOYA Y FLÓREZ (de Antioquia).

Señor doctor POMPILO MARTÍNEZ N. (de Cundinamarca).

Señor doctor MANUEL PÁJARO H. (de Bolívar).

Señor doctor MIGUEL ARANGO M. (del Atlántico).

Señor doctor ALFREDO GARCÉS (del Cauca).

Las sesiones se efectuaron en el siguiente orden:

PRIMERA SESIÓN—PATOLOGÍA INTERNA

Jueves 17 de enero de 1918, de nueve a once de la mañana.

Presidentes:

Doctor MANUEL F. OBREGÓN—Doctor ELISEO MONTAÑA

Secretarios:

Doctor Jorge D. Rueda—Doctor Abraham Pupo V.

1. «Propagación de la tuberculosis en el litoral atlántico y especialmente en Barranquilla,» por el doctor Miguel Arango M., de Barranquilla.

2. «Profilaxis de la tuberculosis,» por el doctor Luis Felipe Angel G., de Ubaté.

3. «Tic convulsivo del diafragma, de origen medular,» por el doctor Julio C. Puerta Velasco, de Ríosucio.

4. «Estudio clínico de trece casos de sífilis tratados por el 914,» por el doctor Efraím López de Mesa, de Antioquia.

5. «Meralgia parestésica, signo precoz del cáncer del estómago,» por el doctor Manuel Pájaro H., de Cartagena.

6. «Histofisiología patológica y diagnóstico de las gastropatías ulcerosas,» por el doctor Joaquín Lombana, de Bogotá.

7. «Contraindicaciones de algunos medicamentos en el estado de embarazo,» por el doctor Guillermo Muñoz, de Boyacá.

8. «Una familia hemofílica,» por el doctor Emilio Robledo, de Manizales.

9. «Epilepsia y raquisentesis,» por el doctor Luis E. Uribe, de Envigado.

10. «Dos casos de asma tratados por la autoterapia,» por el doctor Miguel Arango M., de Barranquilla.

11. «Linfoterapia,» por el doctor Anastasio del Río, de Barranquilla.

12. «Consideraciones acerca de la blenorragia y nuevo modo de tratarla,» por el doctor José E. Nova, de Cartagena.

 TERCERA SESIÓN—PATOLOGÍA EXTERNA—CIRUGÍA

Jueves, enero 17, de ocho a diez de la noche.

Presidentes:

Doctor JUAN B. LONDOÑO—Doctor RAFAEL CALVO C.

Secretarios:

Doctor Tiberio Rojas A.—Doctor José A. Caballero.

1. «Observaciones sobre heridas penetrantes del tórax,» por el doctor Eliseo Montaña, de Boyacá.

2. «Tumores malignos de los maxilares en la región interior de Colombia,» por el doctor Pompilio Martínez N., de Bogotá.

3. «Datos para la historia de la cirugía en el Departamento de Caldas,» por el doctor Emilio Robledo, de Manizales.

4. «Un caso de peritonitis tuberculosa tratado quirúrgicamente,» por el doctor Enrique Sánchez, de Bucaramanga.

5. «Apendicitis de repetición con síntomas oscuros,» por el doctor Enrique Sánchez.

6. «Heridas del riñón y del intestino,» por el doctor Eliseo Montaña.

7. «Estadística quirúrgica,» por el doctor J. B. Montoya y Flórez, de Medellín.

8. «Un caso de litiasis renal,» por el doctor Julio Zuloaga, de Manizales.

9. «Modelo de blusa para cirujano,» por el doctor Julio Zuloaga.

10. «Un caso de eclampsia *pots partum*,» por el doctor Eliseo Montaña.

11. «Anestesia rectal por el éter, en obstetricia,» por el doctor Luis E. Uribe, de Envigado.

12. «Sociedad de Cirugía de Bogotá. Hospital de San José,» por el doctor Ricardo Fajardo Vega, de Bogotá.
13. «El ácido pítrico en las uretritis y cistitis infecciosas,» por el doctor Abraham Pupo V., de Cartagena.
14. «Apuntaciones sobre oftalmología y otorrinolaringología,» por el doctor Arturo Arboleda, de Bogotá.
15. «Algunas observaciones sobre el tracoma en Cartagena y su tratamiento,» por el doctor Manuel F. Obregón, de Cartagena.

CUARTA SESIÓN—PATOLOGÍA TROPICAL

Presidentes:

Doctor EMILIO ROBLEDO — Doctor MIGUEL JIMÉNEZ LÓPEZ.

Secretarios:

Doctor Sergio Ibarra S.—Doctor Julio C. Puerta V.

1. «La coya (*latrodectus curacaviensis*),» por el doctor Carlos Aguirre Plata, de Honda.
2. «Parásitos intestinales. Estadística,» por el doctor Rafael Domínguez P., de Pereira.
3. «Contribución al tratamiento de la filiarosis por el salvarsán,» por los doctores Manuel F. Obregón y F. Gómez Sánchez, de Cartagena.
4. «Hematurias filariósicas y su tratamiento,» por el doctor Ricardo Gutiérrez Lee, colombiano residente en La Habana.
5. «Infección colibacilar,» por el doctor Miguel A. Valiente, de Cartagena.
6. «Algunas afecciones tropicales recientemente clasificadas,» por los doctores Pompilio Martínez N. y Miguel Jiménez López.
7. «Uncinariasis en la Provincia de Occidente de Boyacá,» por el doctor Jorge D. Rueda, de Chiquinquirá.
8. «Un caso de esporotricosis,» por el doctor Manuel F. Obregón, de Cartagena.
9. «El suero antidisentérico en la disenteria bacilar,» por el doctor Dionisio Arango F., de Medellín.
10. «La quinina profiláctica en el Ferrocarril de Antioquia,» por el doctor Emiliano Henao, de Medellín.

QUINTA SESIÓN—PATOLOGÍA TROPICAL

Viernes 18 de enero, de ocho a diez de la noche.

Presidentes:

Doctor ANTONIO R. BLANCO--Doctor GABRIEL CAMERO.
 Doctor JESÚS M. DUQUE

Secretarios:

Doctor Manuel A. Valencia--Doctor Martín Carvajal.

1. «Algunas opiniones científicas sobre las epidemias de 1913 y 1914 en la Costa Atlántica de Colombia,» por el doctor Miguel Arango M., de Barranquilla.

2. «Un concepto acerca de la epidemia de neumonía infecciosa o peste bubónica de 1914 en la Costa Atlántica,» por el doctor Carlos M. Manotas, de Sabanalarga.

3. «Fiebre espiroquetal y novarsenobenzol,» por el doctor Emilio Robledo, de Manizales.

4. «Estudio sobre la fiebre amarilla. Epidemia de 1915 a 1916 en el puerto de Buenaventura y en Caldas (el Valle),» por los doctores Pablo García A. y Julio Córdoba, de Cali.

5. «Consideraciones sobre la fiebre hemoglobinúrica,» por el doctor Manuel A. Valencia, de Santa Marta.

6. «Notas clínicas sobre algunos casos de fiebre remitente independientes del paludismo,» por el doctor Eusebio Guerrero, de Cartagena.

7. «Tratamiento especial de la anquilostomosis por el quenopodio,» por el doctor Daniel Vargas V., de Cartagena.

8. «Un caso de nefritis hematúrica de origen palúdico,» por el doctor Julio Aparicio, de Bogotá.

9. «Dos casos de púrpura hemorrágica,» por el doctor Julio C. Puerta V., de Ríosucio.

10. «La sífilis en Antioquia,» por el doctor Gustavo Uribe Escobar, de Medellín.

SEXTA SESIÓN—HIGIENE—MEDICINA LEGAL

Sábado 19 de enero, de nueve a once de la mañana.

Presidentes:

Doctor ANASTASIO DEL RÍO—Doctor RICARDO FAJARDO VEGA

Secretarios:

Doctor Alfredo Ortega,—Doctor Manuel A. Valiente.

1º «Urgencias sanitarias del puerto de Cartagena,» por el doctor Antonio R. Blanco, de Cartagena.

2º «Signos de degeneración colectiva en Colombia. El deber actual de la ciencia,» por el doctor Miguel Jiménez López, de Boyacá.

3º «Asistencia pública,» por el doctor Rafael Calvo C., de Cartagena.

4º «Morbilidad de Puerto Colombia,» por el doctor Justiniano Martínez T., de Barranquilla.

5º «Condiciones higiénicas de Cartagena,» por el doctor Manuel Pájaro H., de Cartagena.

6º «Fomento de las Municipalidades en la lactancia artificial. Gota de leche. Lucha contra la mortalidad infantil,» por el doctor Tiberio Rojas, de Bogotá.

7º «Profilaxis venérea en Colombia,» por el doctor Anastasio del Río, de Barranquilla.

8º «Tratamiento abortivo de la sífilis en la lucha contra esta enfermedad,» por el doctor Julio Aparicio, de Bogotá.

9º «Contribución a la lucha antialcohólica,» por el doctor Martín Carvajal, de Bucaramanga.

10. «Consideraciones sobre la higiene escolar en el Departamento de Bolívar,» por el doctor E. Miranda Puentes, de Cartagena.

11. «Comentarios a unas observaciones sobre medicina legal,» por el doctor Pablo Julio Barón, de Bogotá.

12. «Faltas de higiene que influyen en la propagación de las enfermedades infecciosas,» por el doctor José Caballero L., de Cartagena.

13. «Apuntaciones medicolegales sobre criminalología en Colombia,» por los doctores Antonio R. Blanco y Antonio C. Merlano, de Cartagena.

14. «Incapacidad para el trabajo por las heridas,» por el doctor José M. Lombana Barreneche, de Bogotá.

15. «Responsabilidad legal de los enajenados,» por el doctor Anselmo Gaitán U., de Neiva.

16. «Museo de medicina legal,» por el doctor R. Fajardo Vega, de Bogotá.

SÉPTIMA SESIÓN—INGENIERÍA SANITARIA—CIENCIAS NATURALES—ODONTOLOGÍA

Enero 19, de ocho a diez de la noche.

Presidentes:

Doctor ARCADIO FORERO G.—Doctor CONSTANTINO PAREJA.
Doctor CARLOS AGUIRRE PLATA

Secretarios:

Doctor Luis Eduardo Uribe—Doctor Sinjoriano Hernández.

1º «Higiene de los viajeros en los caminos de hierro,» por el doctor Alfredo Ortega, ingeniero Civil, de Bogotá.

2º «Instalación de una estación modelo de desinfección en Bogotá,» por el doctor Alberto Borda Tanco, ingeniero civil, de Bogotá.

3º «Higiene escolar primaria,» por el doctor José Ramón Lanao, de Barranquilla.

4º «Aguas minerales termales del Departamento de Caldas,» por el doctor Emilio Robledo, de Manizales.

5º «Aguas minerales de Guaca» (Departamento de Santander), por el doctor Enrique Sánchez, de Bucaramanga.

6º «Apéndice al estudio químico del alcohol,» por el profesor Egidio Trincheró, de Cartagena.

7º «Higiene del odontólogo,» por el doctor Sebastián Carrasquilla H., de Bogotá.

8º «Un caso de sífilis con perforación de la bóveda palatina y destrucción de los huesos propios de la nariz,» por el doctor Luis Carlos Rojas, de Bogotá.

9º «El obturador *Josefa*. Un caso interesante,» por el doctor Santiago Caballero L., de Cartagena.

10. «Clínicas dentales gratuitas,» por el doctor L. A. Lobo, de Ciénaga.

11. «Tratamiento y obturación de los canales,» por el doctor Luis Ramón C., de Sincelejo.

12. «Higiene bucodental durante el embarazo,» por el doctor Manuel R. Pareja, de Cartagena.

13. «Influencia de la odontología en la medicina,» por el doctor Edmundo Pizarro, de Cartagena.

OCTAVA SESIÓN

Domingo 20, a las diez de la mañana.

Presidentes:

Doctor JOSÉ TOMÁS HENAO—Doctor T. A. TATIS

Secretarios:

Doctor Justiniano Martínez C.—Doctor Carlos Fernández Q.

1º «Estudio sobre el cultivo del bacilo de Hansen y algunas consideraciones sobre el grupo de los bacilos ácidos-resistentes» (trabajo que obtuvo el premio *Manuel Forero*), por el doctor Jorge Martínez Santamaría, de Bogotá.

2º Votos y resoluciones del Congreso.

Los votos y resoluciones que en esta sesión se aprobaron son los siguientes:

I

1º El Congreso Médico Nacional considera que la lucha antituberculosa no podrá ser eficaz sin el concurso de la acción oficial, de los padres de familia, de los maestros, de los médicos, de los veterinarios, de los dentistas y de los párrocos.

2º Debe exigirse siempre el certificado sanitario de las habitaciones, el cual debe renovarse cada vez que se cambie de inquilino.

3º Debe solicitarse del Poder Legislativo la expedición de una ley sanitaria sobre construcción civil.

4º El Congreso Médico cree que siendo inviolable el secreto profesional, pero siendo al propio tiempo de grande interés social el conocimiento de los casos de tuberculosis, corresponde al médico dar cuenta de dichos casos al jefe de familia, a fin de que éste lo ponga en conocimiento de la autoridad.

II

El tercer Congreso Médico Nacional, reunido en Cartagena, considera urgente que se dicten disposiciones para atender a las siguientes necesidades públicas:

1ª Dar cumplimiento a la ley que se expidió sobre profilaxis de la anemia tropical, y solicitar de las Asambleas y Municipalidades que dicten ordenanzas y acuerdos tendientes al mismo objeto, y en especial al suministro gratuito, a muy bajo precio, de los medicamentos destinados a combatir aquella enfermedad.

2ª Organizar por medio de una ley la asistencia pública en el país, determinando en ella la manera y proporción en que deben contribuir a su sostenimiento los Municipios, los Departamentos, la Nación, y destinando rentas especiales para ella.

3ª Dictar una ley de protección a la infancia, y solicitar de las Municipalidades, Asambleas Departamentales y del Congreso que patrocinen y fomenten el establecimiento de *gotas de leche* y de dispensarios para niños.

4ª Enviar una Comisión especial al Lazareto de Caño de Loro, para que estudie las necesidades y mejoras que requiere y la conveniencia de trasladarlo a otro lugar más adecuado.

5ª Organizar de modo tan eficaz como sea posible el estudio de las aguas minerales de Colombia, a fin de popularizar su empleo, pues que éstas, además de ser elemento de salud serán una fuente de riqueza para el país.

6ª Organizar la lucha antialcohólica, especialmente por medio de la enseñanza antialcohólica en las escuelas y colegios oficiales; fomentando las sociedades de temperancia y expidiendo leyes para restringir y vigilar el consumo de bebidas alcohólicas.

7ª Pedir encarecidamente al Gobierno Nacional el cumplimiento de las leyes referentes al saneamiento de los puertos marítimos y fluviales, especialmente la ejecución de las obras que demanda la sanidad de los puertos de Cartagena, Barranquilla y Buenaventura, como son la construcción de la estación sanitaria del primero, la pavimentación de las calles, el establecimiento de alcantarillas y la fundación de laboratorios convenientemente dotados para las necesidades sanitarias.

8ª Solicitar del Congreso Nacional la expedición de leyes adicionales a la de higiene pública, en el sentido de establecer vigilancia especial sobre el abastecimiento de agua en los puertos; sobre activa campaña contra los insectos y demás animales capaces de ser vehículo de enfermedades infecciosas; sobre construcción de edificios destinados a habitación de las clases proletarias; sobre propaganda de preceptos higiénicos en las escuelas, cárceles y lugares en que la aglomeración de personas puede ser causa de propagación de enfermedades contagiosas.

9ª Solicitar de quien corresponda se hagan las gestiones del caso para obtener la supresión de la cuarentena a que se someten hoy los buques que atracan en los puertos colombianos en el Atlántico, y en el Pacífico los de Buenaventura y Tumaco.

III

Excitar al Gobierno Nacional para que haga elaborar y poner en vigor los reglamentos sanitarios en las empresas públicas de transporte, principalmente en las líneas férreas y de navegación fluvial.

IV

1º Recomendar a la Junta Central de Higiene que solicite del Gobierno Nacional el nombramiento de una Comisión que visite las regiones en donde se hayan presentado y se presenten aún, según informes, casos de enfermedades infecciosas, con el fin de que estudie la naturaleza y carácter de ellas.

2º Excitar también al Gobierno Nacional para que de acuerdo con los Gobiernos Departamentales establezca laboratorios en los puertos marítimos y en las universidades, convenientemente dotados, en donde se puedan hacer estudios bacteriológicos completos de las epidemias de enfermedades e infecciones que se presenten.

3º Excitar igualmente al Gobierno Nacional para que dé los pasos conducentes a la formación entre nosotros de médicos sanitarios enviando para este fin jóvenes al Exterior, los que harán allí los estudios convenientes.

V

El Congreso resuelve:

Excitar al Gobierno Nacional para que funde un laboratorio de toxicología en cada una de las capitales de los Departamentos donde haya oficinas de medicina legal.

VI

El tercer Congreso Médico Nacional excita a todos los hombres de ciencia de Colombia: estadistas, legisladores, sociólogos y médicos, para que estudien en todos sus aspectos el importante punto de las inmigraciones, a fin de que nuestros Gobiernos encuentren pronto la manera de resolver este importante problema de nuestro país.

VII

Solicitar del Congreso Nacional la reforma de la ley existente sobre reglamentación del ejercicio de las profesiones médicas, y la expedición de una nueva, en la que se reglamente el ejercicio y la enseñanza de la odontología.

VIII

Recomendar abincadamente al Congreso Nacional la reforma del Código Penal en sentido que satisfaga las concepciones científicas de actualidad en lo referente a la etiología del delito y a la razón de ser de la penalidad como mero acto de defensa social; reforma que consulte por tanto los dictados de la antropología criminal para establecer en el Derecho Penal colombiano preceptos legales eficaces desde el punto de vista de la profilaxis y la terapéutica de la delincuencia; reforma que atienda, además, a la necesidad de procurar la readaptación social de los criminales.

Recomendar asimismo a la Legislación Nacional la fundación de cátedras especiales para estudios de antropología criminal y de institutos destinados exclusivamente a la práctica de observaciones y procedimientos tendientes al fomento y desarrollo de la psiquiatría forense entre nosotros.

IX

Recomendar a los poderes públicos el nombramiento de médicos escolares encargados de dictar y hacer cumplir

las medidas higiénicas conducentes a evitar las enfermedades contagiosas e infecciosas y a la vulgarización de los conocimientos de paldología indispensables.

Recomendar a las Asambleas Departamentales provean al hospital principal de su jurisdicción de las instalaciones modernas de rayos x, importantes para el diagnóstico de muchísimas enfermedades y para el tratamiento de otras.

X

Solicitar de las Asambleas Departamentales la expedición de ordenanzas que reglamenten de manera eficaz y de acuerdo con las necesidades especiales de cada región, la vigilancia y profilaxis de las enfermedades sifilíticas y venéreas.

Encarecer igualmente, sin lo cual el efecto de dichas ordenanzas sería nugatorio, la inserción en ellas de las disposiciones siguientes:

a) El establecimiento de dispensarios gratuitos para esta clase de afecciones.

b) La visita semanal de las prostitutas, para hospitalizar en pabellones especiales a las que resulten enfermas o sospechosas.

c) Llamar solemnemente la atención de los jefes de familia sobre los peligros de todo género que entrañan para su descendencia los enlaces con personas contaminadas de sífilis y enfermedades venéreas.

d) Excitar a todo el Cuerpo médico del país para que coadyuve a la vulgarización de estos hechos, valiéndose especialmente de conferencias en los establecimientos de educación de segunda enseñanza.

XI

Solicitar del Congreso Nacional la expedición de una ley que ordene que las disposiciones que dicte la Academia Nacional de Medicina sobre ejercicio de las profesiones médicas, tengan fuerza legal.

XII

Solicitar del Gobierno Nacional la creación de una Escuela de Veterinaria.

XIII

El tercer Congreso Médico Nacional renueva los votos ya hechos en sesiones de Congresos anteriores, en el sentido de recomendar la formación de sindicatos médicos aná-

logos a los que existen en otros países, con el fin de propender al buen nombre de la medicina nacional y estrechar los vínculos de confraternidad entre los legítimos profesionales.

SESIÓN DE CLAUSURA

Domingo 20 de enero, a las siete de la noche.

Presidentes:

Doctor TEOFASTRO A. TATIS, Presidente de la Sociedad de Medicina de Cartagena; doctor ENRIQUE J. ARRAZOLA, Gobernador del Departamento; doctor JOSÉ T. HENAO, Presidente de la Junta Organizadora del Congreso.

Secretarios:

Doctor Julio Aparicio—Doctor Manuel R. Pareja.

A las siete de la noche se abrió esta sesión en el salón del Teatro Municipal de Cartagena, ante una selecta concurrencia.

El doctor TEOFASTRO A. TATIS, Presidente de la Sociedad de Medicina de Cartagena, comisionado por el Presidente de la Academia Nacional de Medicina para representarlo, abrió la sesión, pronunciando un patriótico discurso, que sentimos no poder publicar por no haber llegado a la Redacción de la *Revista*.

En seguida el Gobernador del Departamento, en representación de la Academia, entregó la copa de oro *Manuel Forero E.* al autor del trabajo premiado, doctor Jorge Martínez Santamaría, de Bogotá, quien se hizo representar por el doctor Jorge D. Rueda, por no haber podido concurrir al Congreso.

El Gobernador del Departamento dijo:

Señor Presidente de la Junta Organizadora del tercer Congreso Médico Nacional, señores Delegados, señoras, caballeros:

En galante nota, que puso en mis manos el señor Secretario de la Academia Nacional de Medicina, me abruma el ilustre Presidente de aquella corporación con el honor de designarme para entregar, en esta sesión de clausura del tercer Congreso Médico, la copa del premio *Manuel Forero*.

En ocasión pasada, y en este mismo sitio, hizo el señor doctor Henao una elocuente apología del famoso benefactor que ha querido estimular con tan delicada distinción el amor al estudio y la perenne lucha que por arrebatarnos de las filudas garras, de los padecimientos corporales tiene empeñada el Cuerpo Médico de la República.

Poco será, en verdad, lo que yo tenga que agregar en loor del generoso donante a las palabras con que un compañero de aulas suyo, con que un obrero infatigable de la ciencia halagó nuestros oídos y llenó de regocijo nuestros corazones. Sin embargo, yo también quiero ofrendar la flor de mi admiración al hijo bueno de la sabiduría, y ensayar mi verbo en su alabanza.

Cuando en los albores de la reorganización de la Escuela de Medicina de Bogotá, que con tesón sin igual acometieron Osorio, Zerda, Buendía y otros varones inolvidables, las aulas de Santa Inés y las salas y anfiteatro de San Juan de Dios se convirtieron en ágoras de modernos procedimientos y teorías, un joven humilde que venía de un pueblo oscuro y lejano atravesó sus umbrales y con consagración ejemplar se agregó a la pléyade de estudiantes que han venido a ser después orgullo y honra de la Patria colombiana, y empapó su cerebro en las salvadoras enseñanzas que, como de nuevas rocas de Horeb, brotaban de los labios de expertos profesores. Este joven se llamaba Manuel Forero.

Obtenido al cabo de un lustro de perseverante labor estudiantil el diploma que lo habilitaba para el ejercicio de la carrera médica, dedicó a ella todas sus energías, y desde la humilde cabaña del menesteroso hasta la artesonada mansión del potentado, fue, cuando no un prodigador de alivios a las dolencias físicas, un bálsamo de consuelo para los infortunios morales; que bajo la inexorable ley de la muerte sólo en contadas ocasiones es el médico el símbolo de la vida, pero siempre el apóstol de la caridad y de la consolación.

Sin hacer de su noble profesión un manantial de lucro inmoderado; sin arrebatarse por la salud que daba el pan de los hogares; sin manchar sus limpias ejecutorias con la baba de la sórdida avaricia, logró el doctor Forero labrarse una fortuna, y de ella destinó una parte para establecer el premio que lleva su nombre.

Digno de imitación es el alto ejemplo de magnanimidad dado por el doctor Forero al desprenderse voluntariamente de una suma cuantiosa, que bajo la administración de la Academia Nacional de Medicina provee con sus intereses al cumplimiento de su voluntad.

En el concurso para la adjudicación del primer premio, abierto en Bogotá el año pasado, presentaron trabajos ocho respetables facultativos, y entre éstos fue el doctor

Jorge Martínez Santamaría quien obtuvo la palma del triunfo. Es del caso expresar aquí un breve elogio al laureado médico bogotano por sus estudios bacteriológicos y por el cultivo de los sueros que para el tratamiento de algunas enfermedades está llevando a cabo en su laboratorio de Chapinero.

Motivos para mí desconocidos, pero que debieron ser muy imperiosos, han privado al doctor Martínez Santamaría del placer de recibir directamente el premio que voy a entregar a su digno representante, doctor Jorge D. Rueda, y a nosotros del de conocerlo personalmente.

Decid, señor doctor Rueda, a la Academia Nacional de Medicina, que entre los timbres de gloria de mi modesta vida tengo por uno de los principales el cumplimiento de la honrosa comisión que se me ha encomendado, y a vuestro docto comitente, que pongo dentro de esta artística copa toda la savia de mi entusiasmo y admiración, y que miro en las monedas que como parte del premio le fueron entregadas, las arras del concierto que entre él y la ciencia debe existir para alivio y remedio de las dolencias de la humanidad.

La Sociedad de Medicina de Cartagena comisionó al Gobernador, doctor Arrazola, para entregar al Presidente de la Junta Organizadora del Congreso, doctor Henao, una tarjeta de oro, destinada por dicha Sociedad a la Academia Nacional de Medicina de Bogotá, como un fraternal saludo y como recuerdo de la reunión del tercer Congreso Médico en Cartagena.

A las palabras elocuentes y galantes del Gobernador contestó el doctor Henao dando las gracias, en elegantes frases, a la ilustrada Sociedad Médica de Bolívar por su oportuno y valioso recuerdo, y a la sociedad de Cartagena, a las autoridades y al Cuerpo médico por la generosa acogida con que distinguieron a los Delegados del Congreso y por el apoyo que prestaron a sus labores.

Momentos después el Gobernador declaró cerradas las sesiones del Congreso, elogiando el patriotismo de los miembros y la importancia de los trabajos que a él se presentaron.

Entre los obsequios a los Delegados del Congreso figuró, como final, un espléndido banquete ofrecido por la Sociedad de Medicina de Cartagena en los elegantes salones del *Club*

Cartagena, y que fue presidido por el Gobernador de Bolívar.

El banquete fue ofrecido por el ilustrado médico doctor ANTONIO R. BLANCO con el siguiente discurso:

Perdonad, distinguidos colegas concurrentes al tercer Congreso Médico Nacional; perdonad, señores todos, que este brindis resulte muy distante de tener los lineamientos literarios habituales en oraciones de esta índole.

Obligante benévola designación de mis colegas de la localidad ha querido que sea el Benjamín intelectual del Cuerpo médico de Cartagena quien ofrezca esta modesta expresión de sus simpatías para los connotados representantes del Cuerpo Médico Nacional. Quizás se tuvo *in mente* patentizar, con ese contraste entre lo eminente y lo humilde, que el espíritu de franca cordialidad y de fraternal compañerismo predomine en el ambiente de esta reunión.

Por eso he aceptado la honrosa distinción que en mí hicieron los autorizados voceros de la Sociedad de Medicina, del pueblo bolivarense y de la sociedad de Cartagena para que los represente en este acto.

El espíritu de bondadosa confraternidad con que nos habéis favorecido es causa de poderosa sugestión que me hace ver un símbolo en las burbujas de estas copas de champaña.

Bulliciosas, ávidas de expansión al sentir las caricias de sus hermanos los gases del aire, esas burbujas volaron de sus cárceles de cristal y formaron niveos copos de espuma como para simbolizar la forma en que reboza y bulle en nuestros corazones el legítimo entusiasmo causado por la presencia del colega, del comprofesor, del amigo, que viene desde lejanas regiones del país a ofrecernos los tesoros de su ciencia y los sazonados frutos de su saber profesional.

Desbordantes, salvando los lindes de las copas, esas burbujas han ido a buscar las alburas del mantel, como nostálgicas de más vastos horizontes: así es nuestro vehemente anhelo por el progreso científico de Colombia, anhelo que no reconoce fronteras regionales, y que busca con ahínco campos de victoria en los vastos horizontes de la ciencia universal.

Poco a poco escasean las burbujas del champaña; pero en cambio se nos muestran irisadas por los destellos de la luz que ostenta este salón, cual si quisieran conver-

tirse en sugestivo emblema de las policromías que adornan nuestras ilusiones patrióticas y científicas, tanto más hermosas cuanto más las robustece el tiempo y las fecunda el esfuerzo colectivo.

No pretendo abusar de la metáfora: sería ello imperdonable falta de mi parte, dado lo alto de la cumbre en la cual descuellan las intelectualidades de este auditorio; y conocido como es el título de altos quilates de patriotismo y de amor a las ciencias que caracteriza en lo individual a todos y cada uno de los conciudadanos que me dispensan en estos momentos el favor de benévolo escuchar.

Verdad evidente es que el loable propósito de la frecuente reunión de Congresos médicos tuvo por inspirador, y ha venido teniendo en eficaz colaboración, no sólo los deseos de fomentar el cambio de ideas entre colegas, de acercar hasta la intimidad a los profesionales de la medicina, sino, principal y especialísimamente, abonar el terreno de cultivo de las ciencias en la Nación, estimular la sed de lauros científicos en nuestros compatriotas, y convertir los eriales de nuestra cultura en florido jardín de ornato para el templo de Minerva.

Vasto es el propósito y ardua la labor; sólo el constante esfuerzo, la perseverante lucha y la inquebrantable fe pueden hacer el milagro de dar en firme los primeros pasos de eso que bien puede calificarse de emancipación científica, tan importante y tan trascendental como la magna obra de emancipación política que, con derroche de heroísmo, realizaron nuestras próceres y nuestros mártires.

El primer Congreso Médico Nacional de 1893 arrojó la simiente; ésta, aunque lenta en germinar, fecunda fue: en 1910 dio los valiosos frutos de las conferencias científicas organizadas por la Academia Nacional de Medicina, de las cuales surgió como preciosa flor, ávida de riego, el espléndido resultado del segundo Congreso Médico, reunido en Medellín, ciudad cerebro de aquella región montañosa donde habita esclarecida representación del pueblo colombiano. La acción del jardinero cultivador de tan preciada planta se tradujo en designación de esta ciudad para la reunión del tercer Congreso Médico Nacional, designación que los cartageneros sabemos agradecer porque la consideramos como un testimonio de la afinidad que une las aspiraciones de los hombres de la Atenas colombiana con los conciudadanos de la sección modelo de Colombia y con los herederos de los patriotas del heroico batallar.

Permitidme, señores, que anote la circunstancia de que la ubérrima simiente no cayó en surco estéril, como no irá a planta infecunda el polen que, en alas de nuestro

entusiasmo, se dirige hoy a Tunja, a la capital del laborioso pueblo boyacense, para pedir albergue a vuestras futuras deliberaciones.

Cartagena guardará con legítimo orgullo la memoria del tercer Congreso Médico Nacional, en el cual se han tratado con maestría problemas nacionales tan importantes como los referentes al porvenir de la raza, a la higiene pública nacional e internacional, a cuestiones filosóficas de medicina legal, a importantísimos temas de moral médica, a estudios de patología y terapéutica regionales, y a otros trascendentales temas tendientes a la liberación científica de la Patria colombiana, tanto más provechosa hoy cuanto que la situación anormal del mundo exige de todos excepcionales esfuerzos para que el progreso no sufra estancamiento.

Dejáis entre nosotros, ilustres y apreciadísimos colegas, impresión imborrable de vuestra visita; impresión tan grata que nos hace lamentar las circunstancias que determinan vuestro rápido regreso a las residencias y hogares.

Llevad las seguridades de nuestro cordial afecto; no olvidéis el espíritu de sincera confraternidad que nos une a vosotros; y contad con nuestro entusiástico concurso para todo cuanto signifique engrandecimiento de la Patria, y ahinco y colaboración en el adelanto de las ciencias médicas.

Brindemos, señores, esta copa de champagne, como un símbolo de nuestros votos por el progreso científico del país, y por la ventura personal de nuestros distinguidos huéspedes.

El doctor MIGUEL JIMÉNEZ LÓPEZ, delegado por el Departamento de Boyacá, contestó a nombre del Congreso, en los siguientes términos:

Señor doctor Blanco, señor Gobernador, ilustrados colegas:

Al venir a este suelo privilegiado desde los más diversos y apartados puntos de la República, un doble ideal ha movido nuestros pasos: hemos querido llenar para con la humanidad un eterno deber que la ciencia nos impone y hemos ansiado estrechar la mano de todos nuestros compatriotas distantes que moran en el litoral de Colombia sobre el Mar Atlántico.

Tras un lapso de tiempo, muy corto en verdad, y que vuestra delicada generosidad ha hecho más breve todavía, rebosa hoy nuestro espíritu de satisfacción incomparable al ver ya realizada esa doble misión.

En un ambiente de cordial compañerismo se ha establecido durante nuestras sesiones un intercambio de ideas sobre los más graves y trascendentales problemas biológicos que nos circundan; han servido de ocasión para nuestras deliberaciones más de sesenta trabajos, que atacan uno a uno los puntos científicos de mayor urgencia para nuestro país; los contingentes más variados en todos los ramos de la medicina, de la cirugía, de la higiene y de las ciencias naturales han venido a engrosar el acervo de nuestra literatura científica nacional, y, finalmente, hemos dejado condensada nuestra labor en unos cuantos postulados claros, categóricos y sencillos que podrán servir eficazmente a nuestros legisladores y estadistas para la realización de medidas sanitarias y regenerativas inaplazables, no sólo para el bienestar, sino para la subsistencia de esta importante porción de la América como nación libre y civilizada.

Celosos vigías en la marcha de nuestra nacionalidad hacia el futuro, al ver que las viejas corrientes de la vida amagan llevarnos por rumbos desconocidos y oscuros, hemos lanzado más de un alerta angustiado y clamoroso. Toca a los encargados de conducir nuestros destinos, enderezar la proa por los derroteros de salvación que nos han señalado ya las naciones fuertes y prudentes.

Habéis marcado, señor doctor Blanco, con acertadas frases, la breve pero halagadora historia de los Congresos Médicos en Colombia: el de Bogotá en 1893; las sesiones científicas del centenario en la misma ciudad; el Congreso de 1913, celebrado en la hermosa capital del fuerte y hospitalario Antioquia, y el que acaba de tener sus sesiones en Cartagena, son otros tantos certámenes que demuestran el laudable tesón de la ciencia colombiana por seguir muy de cerca el movimiento científico universal. Para 1919, en fecha de gloriosa recordación, es Tunja la de vetustas ejecutorias y cabecera de un pueblo valeroso y amigo, la que os espera con los brazos abiertos.

Por lo que hace al tercer Congreso Médico colombiano, ha cumplido su deber y espera que la Patria habrá de llenar la parte del cometido que le corresponde, llevando a la práctica, dentro del radio de lo posible, las medidas que le hemos aconsejado en nuestras conclusiones.

Hemos visto a Cartagena; hemos saturado nuestras almas con el ambiente de grandeza que se cierne sobre este lugar sagrado, familiar a vosotros, que habéis crecido entre sus muros legendarios, pero henchido de majestad y de gloria para nosotros, que apenas habíamos entrevisto a la distancia estos lares consagrados por la Historia.

Todo aquí nos habla de un pasado de lucha y de gran-

dezas. Sobre las mansas ondas que acarician vuestros muros, más de una vez meciéronse las quillas audaces de los descubridores; aquí plantaron su tienda aquellos varones sin miedo a cuyos rudos aceros las selvas de la América entregaron sus misterios; sobre estas playas se desenvolvió el trágico destino de Belalcázar, de Ojeda y de Nicuesa; y en un día de enero como este en que me toca saludaros, y en idéntica fecha—raro favor que la suerte me depara—el esforzado brazo de don Pedro de Heredia marcó los lindes y echó los fundamentos de vuestra ciudad augusta, germen primero que, al correr de los siglos, había de brotar en floración portentosa de libertad y de gloria.

En vuestras páginas de piedra se ven desfilan una a una las etapas sucesivas de nuestra historia; aquí los almirantes y comendadores parecen velar aún bajo los pórticos altivos; la sombra meditativa de monjes y de apóstoles discurre todavía por las arcadas majestuosas de estos santuarios que el tiempo ha respetado. Y el fiero castellano de vuestras fortalezas dijérase que acecha sin cesar entre las brumas del Oriente la silueta siniestra de las naves corsarias ávidas de profanar vuestra grandeza !.....

¿Cómo mirar sin hondo recogimiento el escenario donde se vivieron las más épicas jornadas de nuestra guerra magna? La sangre patricia de los hijos de Cartagena corrió en copiosos raudales que nutrirán la planta sagrada de la libertad en la América, mientras haya en este Continente hombres dignos de llamarse libres. Cartagena fue para el genio de Bolívar lo que Siracusa para Marcelo, lo que Tarifa para Guzmán el Bueno, lo que Zaragoza para Palafox: el templo de su consagración ante los siglos. No en balde esta porción de nuestra Patria ostentará a través de las edades como su propio nombre el nombre de Bolívar, si aquel héroe y esta tierra llegaron un día asidos de la mano ante los altares de la inmortalidad.

Cada época tiene sus hombres y cada situación produce sus virtudes. Vosotros, dignos descendientes y herederos de aquellos que tanto honor legaron a la Patria, habéis mostrado a lo largo de nuestra vida republicana todas las dotes civiles que hacen grandes a los pueblos. En vuestro suelo el producto humano, que es el fruto por excelencia de las naciones, nace y medra con lujo de capacidades, que se traduce en la laboriosidad de vuestro pueblo, en la múltiple y aventajada iniciativa de vuestras altas clases y en la donosura y patriotismo insuperable de vuestras gentiles damas.

Al retornar a nuestros hogares, llevamos el alma reboante del más hondo reconocimiento por la espléndida hospitalidad que nos habéis dispensado. En nombre de to-

dos mis compañeros recibid, queridos colegas de Cartagena, el homenaje de una gratitud inextinguible, y en representación del Cuerpo médico de Colombia, nuestros parabienes por el éxito completo del tercer Congreso Médico Nacional.

Y, para terminar, os invito, compañeros, a brindar por el centinela de Colombia sobre el mar Caribe: joya predilecta del Libertador; tierra de las gloriosas tradiciones; cuna de Castillo Rada, de Fernández de Madrid y de García de Toledo; centro del patriotismo y del honor; santuario que guardas las cenizas venerandas de guerreros y de santos; ilustre y altiva Cartagena....., salud!

La nutrición en la altiplanicie de Bogotá,

por CALIXTO TORRES UMAÑA (de Tunja).

(Trabajo premiado en el concurso nacional de medicina de Colombia en 1915, y presentado al segundo Congreso Científico Panamericano reunido en Washington).

INTRODUCCIÓN

Todo el que haya estudiado ciencias naturales sabe que hay para cada organismo una fisiología normal o patológica que le es peculiar, y que esta fisiología reviste modalidades distintas que cambian con la raza, el clima, la alimentación, etc. Como consecuencia de estas modalidades fisiológicas vienen también variaciones en la higiene, en la patología, en la terapéutica, etc., cuyo conjunto constituye toda una medicina nacional o regional.

Hasta hace poco tiempo vivíamos nosotros de las investigaciones hechas en Europa, y todavía hacemos muchos de nuestros estudios de medicina sobre la base de una fisiología que no nos pertenece. No pocos estudiantes aventajados han gastado nada más que en corroborar estudios hechos en el Extranjero, energías que hubieran podido ser empleadas en resolver o tratar de resolver uno de tantos problemas que tenemos por delante, cuya solución sólo a nosotros pertenece.

Porque hay que pensar que lo que constituye la medicina nacional no son solamente ciertas enfermedades propias de nuestra zona, sino todo el cuadro nosológico, que cambia de fisonomía desde que cambia de residencia.

El presente estudio, que representa un trabajo más arduo de lo imaginable, es una modesta colaboración a uno de nuestros más trascendentales problemas.

Su iniciación tuvo origen en dos hechos de observación diaria en Bogotá: el descenso de la cifra de la urea en la orina y el descenso de la temperatura humana.

Mis primeros experimentos hechos en Bogotá versaron sobre los siguientes puntos: primero, temperatura humana; segundo, numeración de glóbulos rojos y medida de hemoglobina, o sea sobre el vehículo encargado de llevar el oxígeno a los tejidos para las combustiones; tercero, sobre el análisis químico de los alimentos, es decir, el examen del combustible; y cuarto, sobre productos de desasimilación azoada en las orinas.

Durante el ejercicio de mi profesión en Tunja, población situada a mayor altura que Bogotá, sobre todo como médico de algunas compañías de seguros, tuve ocasión de observar un mayor descenso de la temperatura en casi todos los individuos examinados.

Esto me sugirió la idea de emprender en aquella localidad observaciones semejantes a las de Bogotá, practicando análisis de orinas tan cuidadosos y completos como creo que no se hayan hecho antes entre nosotros.

Estudiando las causas del retardo de la nutrición en la altiplanicie, quise darle especial preferencia al asunto de la chicha, y al efecto aproveché la buena acogida que dio a una solicitud mía el señor Ministro de Guerra, General Luján, y emprendí experimentos a este respecto en seis soldados: experimentos que me dieron enseñanzas muy interesantes, como se verá en la última parte de este estudio.

DEFINICIÓN DE LA NUTRICIÓN

Toda célula viva funciona y gasta. Para producir energía, para repararse, toma al medio ambiente materiales alimenticios, y después de haberlos elaborado en su interior, arroja los residuos de esta elaboración. Este doble proceso de asimilación y desasimilación representa las funciones de nutrición celular y obedece a cambios químicos que se conocen con el nombre de metabolismo, el cual puede ser dividido en dos partes: el catabolismo, o reducción de los compuestos químicos más complicados a los más sencillos, y el anabolismo, o síntesis de cuerpos simples para formar más complicadas combinaciones.

Los actos nutritivos que se verifican en un organismo más complejo, como el del hombre, son idénticos, en principio, a los que se observan en los organismos unicelulares. Los elementos que se utilizan para la nutrición son tomados a los tres reinos: vegetal, animal y mineral; ellos llevan al organismo los materiales necesarios para la constitución o para la reparación de los tejidos; las transformaciones que sufren estos alimentos en la economía ponen en libertad energía que se manifiesta en forma de calor, de trabajo mecánico y en algunos animales en la de luz o electricidad.

La misma constitución química de los alimentos nos da la explicación de su papel energético; casi todos ellos están formados de albúmina, grasas, hidratos de carbono, que son compuestos endotérmicos, es decir, formados con absorción de calor, y encierran por consiguiente energía latente; la desintegración de estos elementos en el organismo deja en libertad esta energía. De esta manera llenan

las funciones de nutrición un triple objeto en el hombre normal: primero, mantener fija la composición de los tejidos vivos; segundo, mantener constante la temperatura del cuerpo; tercero, reemplazar la energía gastada por el trabajo del individuo.

En el niño durante el período de crecimiento, y en la mujer durante el embarazo y la lactancia, tiene además por objeto ayudar al crecimiento de los tejidos. En los convalecientes el trabajo de reproducción de material gastado es naturalmente mucho más intenso que en el estado normal.

Los materiales alimenticios siguen en el mundo un ciclo evolutivo, tendiente a una complicación progresiva. Los más simples no son otros que el oxígeno y el carbono del aire, que son fijados por la materia clorofiliana de las plantas verdes, bajo la influencia de la luz, y entran de esta manera en la composición de los tejidos vegetales. Luégo los vegetales son ingeridos por los animales herbívoros y éstos por los carnívoros. Es pues en definitiva la energía solar almacenada por las plantas la que se transmite de un organismo a otro y representa el origen de la energía humana.

El organismo sirve para la transformación de la energía, y él no la retiene, como no la crea. En un cuerpo adulto, en equilibrio de peso, la energía llevada por los alimentos es equivalente a la gastada por el individuo; de ahí la concepción de Berthelot:

«El mantenimiento de la vida no consume ninguna energía que sea propia a la vida.»

El principio de la conservación de la energía se aplica pues al animal tan exactamente como a la máquina de vapor.

Lavoisier había ya demostrado que el principal gasto de la energía humana tiene por origen las combustiones verificadas en el organismo. Berthelot, por el descubrimiento de la termoquímica, resolvió el problema demostrando que la nutrición se reduce a una transformación de la energía.

Lavoisier demostró que los animales viven y respiran oxígeno en la atmósfera y producen ácido carbónico; que se verifica en ellos una combustión análoga a la combustión de las materias orgánicas, y que, como ésta, produce calor. De este descubrimiento, hecho por uno de los mayores genios que haya tenido el género humano, sacó Lavoisier su aforismo, que el ilustre Richet reputa como «el axioma fundamental de la biología»: «La vida es un afunción química.»

Pero la hipótesis primitiva de que las oxidaciones sólo se producían en el pulmón, fue destruída. Surgió entonces la idea de que el ácido carbónico y el agua nacían a favor de combustiones verificadas en la sangre misma. En 1837 Magnus descubrió que la sangre contiene oxígeno y ácido carbónico, lo que parecía demostrar la nueva teoría. Ludwig llegó a creer que las oxidaciones del hidrógeno y el carbono se efectuaban en la sangre; pero después de la publicación de los estudios de Liebig, en 1842, quedó establecido que no es hidrógeno y carbono lo que se quema en los tejidos, sino albuminoideos, hidratos de carbono y grasas.

Fue Liebig el descubridor de los métodos modernos de análisis; vinieron con él gran cantidad de conocimientos respecto a compuestos hidrocarbonados, entre los cuales se cuentan muchos productos de la economía animal. Estos conocimientos suministraban nociones importantísimas sobre la constitución de los alimentos, de la orina y de las materias fecales que no poseyó Lavoisier.

Liebig aplicó estas nuevas nociones de química a la resolución de los problemas de biología. Descubrió que los albuminoideos contienen ázoe, y en 1842 sugirió la idea de que el ázoe podría ser proporcional a la destrucción de los albuminoideos en el organismo. Bilder y Shmidt fueron los primeros que hicieron experimentos sobre este asunto (1).

La hipótesis de la producción del calor animal por las oxidaciones intraorgánicas debía dar lugar a rectificaciones importantes. Berthelot fue el primero que observó que el oxígeno absorbido por el animal no es proporcional al calor producido, y, por consiguiente, no puede servir de medida aun teniendo en cuenta, por una parte, el ácido carbónico producido, y por otra, el agua avaluada por diferencia, pues hay en el organismo otras reacciones que consisten en hidrataciones y desdoblamiento que son también fuentes de calor; de modo que el agua y el ácido carbónico no son los únicos productos de transformación de los materiales nutritivos, sino que hay muchos, como la urea y otros productos azoados, que resultan de la transformación de los albuminoideos.

Aun haciendo abstracción de las reacciones de hidratación o de desdoblamiento que intervienen en todos estos cambios, una misma cantidad de oxígeno, como lo dicen Doyon y Morat (2), «reacciona con producción de distintas cantidades de calor, según que obre sobre sustancias diferentes o cuando, dirigiéndose a una misma sustancia, da por resultado grados diferentes de oxidación.»

(1) Graham Lusk, *The Elements of the Science of Nutrition*.

(2) Doyon y Morat, *Traité de physiologie*.

El ácido carbónico producido puede corresponder también a cantidades diferentes de calor, por razones análogas.

En fin, el estado inicial y el estado final de la reacción que absorbe oxígeno y desprende ácido carbónico, puede no ser determinado por el conocimiento de los ingesta (que son los alimentos, haciendo figurar entre ellos el oxígeno absorbido) y de los excreta (o sean los productos de desasimilación, que por el curso del experimento puede cambiar la reacción de los tejidos, fijar ciertas sustancias que provengan de los alimentos y eliminar otras que provengan de los mismos tejidos).

Ninguna de estas transformaciones se hace de manera directa, es decir, que no son ni el carbono ni el oxígeno, ni mucho menos el ázoe los que van a producir el ácido carbónico, el agua y la urea; son principios inmediatos que vienen, sea de los tejidos o de los alimentos, los que por una serie de transformaciones van a dar nacimiento a aquellos cuerpos. Ni se crea que estas transformaciones consisten todas en reacciones exotérmicas, sino que pasan también por reducciones o deshidrataciones, que dan lugar a absorción de calor. En virtud de estas transformaciones la glucosa pasa al estado de glicógeno, antes de convertirse en ácido carbónico. Pero el resultado final es siempre la producción de calor, puesto que siempre una reacción endotérmica está compensada por varias exotérmicas.

Los testigos de la reacción son pues en definitiva, por una parte, los alimentos y el oxígeno (ingesta) que van a producirla, y por otra, la urea, el ácido úrico, el ácido carbónico y el agua (excreta), que constituyen el término final de las transformaciones químicas.

La consideración de la destrucción más o menos profunda que los organismos hacen sufrir a los materiales nutritivos, conduce a aproximar, en esta relación, la nutrición de los organismos superiores y la de los fermentos, en las cuales un enorme poder de descomposición da aspectos tan especiales. La descomposición de que acabo de hablar, que los organismos superiores hacen sufrir a la albúmina, a los hidratos de carbono y a las grasas y que terminan, como elementos principales, en agua, ácido carbónico, ácido úrico y urea, es una descomposición muy profunda, cuyo rendimiento en energía es considerable. Es, por ejemplo, de 1,677 calorías para una molécula de glucosa (180 transformada en H_2O y CO_2). Considerando ahora la levadura de cerveza, vemos que este organismo vive a expensas del azúcar; pero en lugar de conducir este alimento hasta la baja escala de las transformaciones mencionadas, la levadura lo desdobra simplemente en alcohol y en ácido carbónico. Para una molécula de glucosa la cantidad de

calor, es decir, de energía disponible, no es sino de setenta y una calorías. El rendimiento de energía es pues mucho menos considerable, porque el alcohol se lleva consigo cerca de nueve décimos de la energía de la glucosa.

En los organismos superiores hay relación entre el peso del cuerpo y el peso de la sustancia transformada. Estas relaciones son, por ejemplo, para el hombre, de 500 a 600 gramos de materia orgánica para 60 a 70 kilogramos de peso vivo. Al contrario, entre el peso de la levadura y el peso de la sustancia transformada hay una desproporción enorme, lo cual se debe a que el fermento no hace sufrir a su alimento sino muy pocos grados en la escala de destrucción de la materia, y que, como dice Lambling (1), compensa la mediocridad del rendimiento de energía de esta operación, con la masa del alimento transformado.

Pero estas destrucciones no traen nada de específico que haga una diferencia de naturaleza entre estos organismos y los organismos superiores. Y aun las distinciones mencionadas desaparecerían si se considerara, no el peso del alimento transformado, sino la cantidad de energía suministrada al fermento por esta transformación.

«Lo mismo sucede, dice Lambling (2), en lo que concierne a la cantidad de materiales alimenticios consumidos y destruídos por el organismo; depende, no del aporte alimenticio, sino de la magnitud de las necesidades del organismo.»

Pero se nota, en verdad, que inmediatamente después de la ingestión de los alimentos hay un aumento de las composiciones químicas, lo que parece estar en contradicción con la ley enunciada más arriba, puesto que sería la entrada del combustible la que produciría la combustión. Este evento se revela por la elevación súbita de las cantidades de oxígeno consumidas, como también por un balance total de calorías, mayor cuando se pasa del estado de ayuno al de alimentación. Así, en un experimento de Levy, un perro consumía, en el estado de reposo y en ayunas, 150 centímetros cúbicos de oxígeno por minuto. Se le dio entonces una comida abundante compuesta de 500 gramos de arroz, 200 gramos de carne y 25 gramos de grasa. En las horas que siguieron, las cantidades de oxígeno fueron, respectivamente: 188, 204.8, 203.8, 212.1, 115, 210.7, 207.8, 209.3, 211.3, 206, 188.5, 176.8. De la misma manera Voit ha notado en el hombre un gasto de calorías de 2,470 y de 2,320 (término medio, 2,390) en veinticuatro horas en estado de ayuno; mientras que con la ingestión de alimen-

(1) Lambling, *Traité de Pathologie Générale* de Bouchard.

(2) Lambling, obra citada.

tos variados, el gasto oscilaba entre 2,350 y 2,940 (término medio, 2,556), o sea un aumento de 7 por 100, poco más o menos.

Observaciones hechas posteriormente en el ayunador Cetti, en Berlín, confirman plenamente los resultados. «Pero este aumento, dice Lambling (1), depende únicamente del trabajo secretor y sobre todo, mecánico, impuesto al tubo digestivo, y no del aumento de las combustiones llevado por la alimentación.» Sin embargo, según la autoridad no menos respetable de Lablé (2), esto no parece exacto, pues el trabajo del tubo digestivo no exige sino un gasto muy pequeño de calorías, y por otra parte, la concordancia bien notada por Rübner y Atwater, entre el valor calorígeno de la ración alimenticia y la excreción calórica establece el hecho con precisión:

«Mientras más coma un sujeto, más calorías virtuales ingiere y más calorías reales gasta. Se necesitarían nuevos experimentos, instituidos en este sentido, para establecer que el gasto de calorías varía a voluntad con la ración alimenticia. De la misma manera que en general se ingiere una ración alimenticia excesiva, se excreta probablemente una suma de calorías demasiado grande. El equilibrio calórico podría obtenerse con una ración alimenticia más débil, aportando nuevas calorías. Lo que habría que determinar es precisamente el límite de la ingestión alimenticia susceptible de mantener la temperatura constante sin que el peso del sujeto baje y sin que esté obligado a quemar sus propios tejidos.»

Se sabe que la cantidad de oxígeno consumida por el organismo es, en muy anchos límites, independiente de la cantidad de oxígeno ofrecida a los tejidos por la respiración, y que la cantidad de oxígeno gastada varía con la cantidad de alimentos que se van a transformar; 100 gramos de oxígeno transforman 38 gramos de grasa en H_2O y CO_2 , con producción de 325 calorías u 84.4 de hidratos de carbono, en H_2O y CO_2 , con producción de 362 calorías. La cantidad de oxígeno; pues, ni descubre la cantidad de combustible destruido ni la energía puesta en libertad. Cuando hay cierto *mínimum* de aporte de materiales azoados, basta suministrar un exceso de alimentos terciarios para que la necesidad de energía sea cubierta; este exceso puede ser proporcionado por las cantidades más variables de grasa o de hidratos de carbono.

Este es el cuadro esquemático de nuestras necesidades alimenticias, tal como se realiza en el cuadro esquemático de nuestros experimentos de laboratorio. Pero en la vida ordi-

(1) Lambling, obra citada.

(2) M. Lablé, *Les regimes alimentaires*, página 30; 1910.

naria, ¿cómo pasan las cosas y cómo satisfacen los hombres sus necesidades alimenticias, únicamente guiados por su instinto? Es aquí donde la noción de los alimentos isodinámicos de Rübner esclarece en gran manera la fisiología de la nutrición. Antes de la adquisición de tal noción hubiera sido imposible abordar este problema.

Sean, por ejemplo, dos individuos, de los cuales el uno vive con 120 gramos de albúmina y 269,7 de grasa, y el otro con la misma cantidad de albúmina más 611,7 gramos de hidrocarbonados. A no comparar sino los pesos se vería que la cantidad de albúmina representada en el primer caso es de 30 por 100, y en el segundo es 16 por 100 de la ración. ¿Cómo podría pensarse, en presencia de estos casos, que la albúmina represente en ambos el mismo papel y tenga la misma importancia?

Introdúzcase entonces la consideración de los valores calorimétricos, y se tendrá:

Primer caso: albúmina, 120 por 4,1=492 calorías; grasa, 269,7 por 9,3=2508 calorías; total, 3000 calorías.

Segundo caso: albúmina, 120 por 4,1=492 calorías; hidrocarbonados, 611,7 por 4,1=2508; total, 3000 calorías.

La albúmina ha aportado en un caso y en el otro la misma cantidad, o sea 16,4 por 100 de la cantidad total de energía gastada; el resto, o sea 83,6 por 100, es suministrada por cantidades isodinámicas de grasa o de hidrocarbonados.

Rübner ha calculado de esta manera el aporte de energía de cada especie de alimentos observando en individuos que pertenecen a categorías sociales menos y menos elevadas y que suministran un trabajo más y más penoso.

El cuadro siguiente resume los resultados obtenidos: por 100 calorías suministradas por el organismo se encuentran:

	En albúmina.	En grasa.	En hidratos de carbono.
Inanición.....	12.1	87.9	11.0
Clases acomodadas.....	19.2	29.8	51.0
Carpinteros, soldados, etc.	16.7	16.3	66.9
Obreros que suministran un trabajo considerable.	18.8	17.9	63.3
Mineros, obreros de fábrica	13.4	21.2	65.5
Leñadores.....	8.3	38.7	52.8

En lo que concierne a las materias albuminoideas se ve que la proporción relativa de calorías suministradas por ella va disminuyendo a medida que se desciende en el cuadro, y esto depende de que en las clases acomodadas se hace uso de preferencia de la alimentación animal, es decir, que se consumen pesos absolutos de albúmina mucho mayores que en las menos afortunadas. Como por otra parte las clases ricas, en razón del menor trabajo mecánico, gastan menos calorías que las necesarias para un obrero, la proporción relativa de calorías tomadas a la albúmina se encuentra por esta razón aumentada en los ricos y disminuía en los pobres y en los obreros.

Para las grasas se pueden hacer consideraciones análogas. Midiendo el número relativo suministrado por ellas, se ve que va disminuyendo a medida que se desciende en la escala; pero de la clase v en adelante principia a aumentar y puede de nuevo llegar hasta igualar a las clases acomodadas. Esta disminución se explica porque el obrero toma a los hidrocarbonados (almidón del pan, fécula de la papa) cantidades crecientes, a medida que el trabajo mecánico lo va exigiendo; pero luego, dice Rübner, llega un momento en que el volumen de los alimentos impondría un trabajo muy considerable al tubo digestivo, el cual queda impotente para dominar una gran masa, e interviene entonces como complemento indispensable el alimento grasa, que tiene la misma ventaja y asegura un valor calorífico considerable. Agruéguese a esto que las grasas son ingeridas casi en naturaleza, y que representarían por lo tanto en una masa igual un aporte de energía más considerable que los otros alimentos. De esta manera el organismo encuentra:

En 100 gramos de carne flaca a 21 por 100 de albúmina, 86 calorías; en 100 gramos de pan a 8 por 100 de albúmina, 86 calorías, y 5 por 100 de almidón, 258 calorías; en 100 gramos de mantequilla de 85 por 100 de grasa pura, 790 calorías.

Vienen, en fin, los hidrocarbonados admirablemente representados por los vegetales, de los cuales, por ser más baratos, toma el obrero el total de su ración alimenticia; pero por razones ya dichas disminuye el tamaño relativo de hidrocarbonados hasta 22.8 para la última categoría.

El calor de combustión de los alimentos, o sea el total de calorías suministradas por la unidad de peso, mostrado por el calorímetro no es siempre igual al que se produce en el organismo. Si se trata de grasas o de hidrocarbonados tenemos para un gramo de sustancia, tanto en el calorímetro como en la combustión orgánica: grasa, 9.3 a 9.4 calorías; hidrocarbonados, 4.1 a 4.2 calorías, pero con los albuminoideos no sucede lo mismo, porque el ázoe, que que-

da en libertad en el calorímetro al estado elemental se transforma en el organismo y se elimina bajo la forma de productos complejos, de los cuales las nueve décimas partes, poco más o menos, son urea, y el resto deja el organismo bajo forma de productos menos simplificados. Hay pues que restar el calor de combustión de estos productos del de las materias albuminoideas, para lo cual, la mayor parte de los autores tienen en cuenta la urea y hacen abstracción de los otros productos azoados. Como 100 gramos de materia albuminoidea, a 16 por 100 de ázoe, suministran aproximadamente 34 gramos de urea, o sea casi la tercera parte de su peso, hay que restar del resultado medio del calor de combustión de la albúmina (5 a 6 calorías) la tercera parte, poco más o menos del calor de combustión de la urea, o sea 0,850, corrección que da del 15 al 16 por 100 del calor de combustión total. Hay que anotar, además, que el ázoe se eleva en algunos albuminoideos del 16 al 19 por 100, lo que aumentaría la cifra de 0,85 a una caloría. Hechas estas anotaciones y despreciando una décima parte del ázoe que no se transforma en urea sino en otros compuestos, se puede tomar como cifra media del calor de combustión de los albuminoideos, la de 4.7 a 4.8 calorías por gramo.

Cuando se quiere valorizar el poder calorimétrico de un alimento por la comparación de la albúmina ingerida y el ázoe excremental, hay que hacer dos correcciones que corresponden: la una al alimento y la otra a la excreción azoada. La primera es debida, por un aparte, al aumento de algunas albúminas hasta 19 por 100 de ázoe, y por otra, a que el dosado de la albúmina se hace por el dosado del ázoe, y en los vegetales hay sustancias azoadas que no son albuminoideas. Por este motivo se baja el valor calorimétrico de la albúmina a 4.1 en vez de 4.8 cuando se trata de alimentos mixtos. La segunda causa de error se efectúa cuando no se hace el análisis del ázoe eliminado por las deposiciones. Rübner estima este residuo en 8.11 por 100 del valor calorimétrico total de la reacción; algunos llegan hasta el 10 por 100 para el régimen mixto. Es natural que con la alimentación vegetal, que da una mayor cantidad de residuos no absorbidos, esta cifra aumente.

Con sólo dosar el ázoe total de la orina, puede medirse la cantidad de albúmina de la cual ha dispuesto el organismo; es necesario entonces tomar la cifra 4.8 en vez de 4.1 como valor calorimétrico.

Sea, por ejemplo, un individuo que elimine 14 gramos de ázoe, total en las veinticuatro horas. Sabiendo que a 100 gramos de albúmina corresponden 16 de ázoe, tendremos la siguiente relación:

16 : 100 :: 14 : X, de donde $X = \frac{1400}{16}$ o a 14 por 6,25 = 87.50 (6.25 es el coeficiente que resulta de dividir a 100 por 16) y 87.50 por 4.8 = 420 calorías.

Cuando sólo se desea la urea se hace el cálculo aproximado de esta manera: peso de la urea multiplicado por 1.30 o 1.14, que es el peso del ázoe expresado en urea, y el producto multiplicado por 2.91 gramo de urea corresponde a 2.1 de albúmina.

Así se obtiene, según Lambling (1), con aproximación suficiente, la cantidad de albúmina desasimilada. Una mayor precisión se obtendrá naturalmente con el primer procedimiento (1).

Al lado de esta teoría isodinámica o teoría de Rübner viene a oponerse la teoría de Chauveau, más científica en mi concepto; y si he desarrollado más extensamente la primera es porque sobre ella están todavía reposando muchos principios de fisiología moderna y porque hasta cierto punto ésta viene a ser necesaria para el fundamento y desarrollo de la segunda.

La teoría de Chauveau, que llamaré también teoría glicogénica, dice que el poder nutritivo de los alimentos se confunde con su poder termógeno o dinamógeno. La grasa no puede ser utilizada como elemento energético, sino después de su transformación en glicógeno; hay pues en este alimento una pérdida de energía sobre la que sufre según la teoría de Rübner. El glicógeno sería el estado a que tienen que llegar las sustancias alimenticias para producir energía. Es decir, que un alimento es tanto más productor de energía cuanto mayor sea su capacidad para transformarse en glicógeno.

«El cuerpo que en el organismo llena la función energética—dice Morat—es el carbono; la forma química alrededor de la cual evoluciona en esta función, es el azúcar, y el cuerpo que en su conflicto con él manifiesta esta función, el oxígeno. La evolución energética se encuentra como condensada en estos tres términos correspondientes a funciones, que son: la alimentación, la glicogenesis y la termogenesis.»

Chauveau ha demostrado y confirmado por la experimentación la teoría, demostrando que un gramo de grasa

(1) La ración media de mantenimiento en los hombres se divide, según la mayor parte de los fisiólogos, de la manera siguiente: albúmina, 135 por 4.1 equivale a 553; grasa, 140 por 9.3 equivale a 1,302; hidratos de carbono, 249 por 4.1 equivale a 1,021; total, 2,876 calorías. Restando de éstas un 8 por 100 que se pierden en las deposiciones, quedan 2,646 calorías netas, o sean 36 por kilogramo.

y 1.52 gramos de azúcar de caña son capaces de suministrar, la primera por oxidación, la segunda por hidratación, la misma cantidad de glicosa, y por consiguiente de glicógeno; las cifras dadas por la experimentación son exactamente las que da la ecuación hipotética de la transformación de la grasa.

Lo que se ha dicho de la grasa se aplica a todas las otras sustancias alimenticias, inclusive los albuminoideos; de aquí que haya dado a esta teoría el nombre de teoría glicogénica.

Pero según esta última teoría la grasa y el azúcar concurren a la nutrición en el mismo grado, no en cuanto se les administra en cantidades térmicamente equivalentes (Rübner), sino en cantidades propias para producir la misma cantidad de glicógeno (Chauveau). En resumen, la segunda teoría le quita a la primera el error proveniente del gasto de energía, de la pérdida de valor energético que una sustancia alimenticia necesita para transformarse en glicógeno.

Es una conexión semejante aunque hecha en opesto extremo, a la que se hace, según Rübner, a los albuminoideos cuando se compara su valor energético real con su valor de combustión dado en el calorímetro. Proviene esta conexión de que en el organismo no llegan los albuminoideos al mismo extremo de descomposición a que llegan en el calorímetro, sino que se transforman en otros productos de composición tan complicada como la urea.

Por no haber en el plan de mi estudio, no me he detenido a hablar de las transformaciones de los albuminoideos en el tubo digestivo. En un capítulo posterior hablaré de las distintas formas de eliminación azoadas y de la proporción en que se verifican en Bogotá y en otras poblaciones de la altiplanicie.

INFLUENCIA DEL CLIMA DE LA ALTIPLANICIE SOBRE LAS COMBUSTIONES HUMANAS

Voy a hacer algunas consideraciones sobre los climas de Bogotá y Tunja, poblaciones donde he practicado mis investigaciones.

Tomo las de Bogotá de un trabajo presentado por el doctor Julio Garavito a las Sesiones científicas de 1910 y las de Tunja, de mis observaciones personales y de datos tomados en los gabinetes y laboratorios del Seminario Conciliar de esta ciudad.

Haré luego algunas consideraciones sobre la influencia del clima en las combustiones humanas, para lo cual servirá de mucho la comparación entre dos poblaciones de altura un poco diferente.

Bogotá está situada cerca del ecuador, entre las líneas isotermas 25 y 28 grados, pero su clima puede clasificarse entre los medios o los fríos.

El mínimo de temperatura se observa a las 5 y 45 a. m. y es de 8.74 grados, y el máximo a las 2 p. m. es de 16.95. Las mayores variaciones se encuentran durante el mes de enero. La temperatura media es de 12.97 grados, la amplitud media de las oscilaciones diurnas es de 7.11.

El estado higrométrico es de 79.5 por 100. La velocidad máxima del viento corresponde al máximo de temperatura; en los meses de junio, julio y agosto se observan golpes de viento, de corta duración, que alcanzan hasta 15 metros por segundo.

En general, se considera la presión atmosférica en Bogotá como de 560 milésimos de mercurio. Según los cálculos de Garavito hay un máximo de 0.5609 y un mínimo de 0.5579. La mayor altura del barómetro se observa en los meses de junio, julio y agosto, y la menor en octubre, noviembre y diciembre.

Oxígeno— Si se considera la proporción de oxígeno en volumen, es casi igual en Bogotá y a nivel del mar (21 por 100), pero si se tiene en cuenta, no el volumen sino el peso, es natural que la cantidad disminuya en inversa proporción con la presión. Teniendo en cuenta que un litro de aire a la presión de 0.76, contiene 0.259 gramo de oxígeno, se obtiene poco más o menos 0.192 gramo de oxígeno por litro de aire en Bogotá.

Tunja tiene una situación y un clima muy semejantes a los de Bogotá, sólo que el estado higrométrico es más bajo en aquélla y la velocidad del viento mayor.

La temperatura media es de 11.99 grados. La mayor amplitud de las oscilaciones diurnas es de 6 grados. El máximo de temperatura se observa en el mes de enero, y el mínimo en julio.

La altura sobre el nivel del mar es de 2,790 metros, y la presión media del barómetro de 0.536 milésimos de mercurio.

Temperatura humana en la altiplanicie— Todos los autores europeos que he consultado están de acuerdo en fijar para el hombre una temperatura axilar media de 37 grados a 37.2 grados. En Bogotá, según lo habrán observado todos los médicos y estudiantes, la temperatura media rara vez pasa de 36.5 grados; de tal manera que muchos consideran como febricitantes a los individuos cuya temperatura llega a 36.8 grados.

El doctor Pavón en 135 observaciones que reunió para su tesis de doctorado, obtuvo un promedio de 36.5 grados, es decir, de 0.5 grado, inferior a la cifra considerada como normal en Europa. El doctor Corpas en su tesis agrega 100

observaciones más que dan un resultado de 36,3 grados, lo que da una diferencia de 0.9 grado con la cifra de Beclard 37.2 grados.

En 86 observaciones tomadas por mí en Tunja en adultos de veinte a cuarenta años, pertenecientes a distintas clases sociales, obtuve un promedio de 36.24 centígrados de temperatura, con 76 pulsaciones y 20 respiraciones por minuto.

Parece pues demostrado que hay una baja considerable de la temperatura del hombre en la altiplanicie, en relación con la temperatura aceptada como media en Europa.

Todas las hipótesis que pueden hacerse para explicar este fenómeno pueden reducirse, en mi concepto, a tres: 1ª, influencia de la temperatura ambiente; 2ª, influencia de la altura, y 3ª, influencia de la alimentación. Me limitaré, por el momento a las dos primeras, para ocuparme luego en la tercera, en capítulos posteriores.

Influencia de la temperatura ambiente—Ya dije que según los cálculos del doctor Garavito la temperatura media de Bogotá es de 12.97. El doctor Corpas cree que esta baja temperatura exterior es una de las causas de la baja de temperatura animal, pues «el cuerpo humano en busca de equilibrio térmico tiende a acercarse a ella.»

A primera vista esta causa no carece de importancia, pues aunque todos sabemos que los animales omeotermos tienen medios de defensa que permiten luchar contra la temperatura ambiente, también es verdad que un descenso o un aumento considerable de temperatura pueden hacer variar la temperatura animal en algunos décimos de grado. Esto parece confirmado por los experimentos de David y los posteriores de Montegazza, Fousset, etc.; pero ninguno de estos observadores ha hallado una baja tan considerable como la que se encuentra entre nosotros, ni aun en atmósferas de proporción higrométrica más considerable.

Entre 247 observaciones de Montegazza, por ejemplo, no ha encontrado, en climas mucho más fríos que el de Bogotá, sino una temperatura mínima de 36° 4', que alcanza, cuando más (1), a ser igual a nuestra temperatura media.

Agrégase a esto que las razas tropicales, por vivir en un clima siempre igual, luchan por efecto de la costumbre mucho mejor contra los grandes fríos como contra los grandes calores; así las pequeñas variaciones de temperatura animal que se observan en Europa del verano al invierno no se encuentran en los trópicos, al comparar a este respecto los habitantes de los climas más ardientes con los de los más fríos; de modo que la temperatura ambiente (que

(1) Ch. Richet, *La chaleur animale*.

no es tan baja para producir un descenso de temperatura animal) no nos explica la baja considerable de la temperatura animal en la altiplanicie.

Presión atmosférica—Para mantener sus combustiones orgánicas, el hombre necesita introducir en cada hora según los cálculos de Brüner y Valentin 31.30 gramos de oxígeno, que corresponden a 21.91 litros al nivel del mar, o sea 456 litros de aire, que se introducen en las 15 o 16 respiraciones por minuto, que se consideran en Europa como normales, a razón de 500 centímetros cúbicos en cada una, quitando los 50 centímetros cúbicos que son expulsados a cada expiración.

Ahora bien: como en Bogotá la presión es de 0.20 centigramos de mercurio menos que a nivel del mar, si el organismo no dispusiera de medios de defensa, se tendría que en los 21.91 litros de oxígeno no introduciría los 31.30 gramos, sino mucho menos; de donde resultaría una gran insuficiencia de las combustiones, que podría explicarnos la baja de la temperatura humana.

Pero hemos visto ya que la actividad del metabolismo celular es independiente de la cantidad de oxígeno ofrecido a los tejidos. Los experimentos de Liebig demuestran que la presión no influye sobre la absorción de oxígeno (1), y aun cuando Truntz observó un aumento, este aumento no duraba sino cuando más un minuto, y era, según el mismo autor, debido a la repleción de los pulmones (2).

De la misma manera que el organismo no toma sino el oxígeno que necesita, cuando la atmósfera está enrarecida se vale de ciertos medios de defensa para tomar todo el que le sea necesario. Veamos si de estos medios disponen los habitantes de la altiplanicie.

Bajo la influencia del clima de las alturas, «que llevaría en realidad la disminución del oxígeno del aire en relación con la presión atmosférica, el número de los glóbulos rojos aumentaría en una gran proporción, hasta el punto de alcanzar siete y ocho millones por milímetros cúbicos en el hombre.» Según la observación hecha por T. Viault, en sí mismo, a 4,392 metros de altura en un viaje al Perú, la hiperglobulia se produciría a partir de los 700 metros. Por medio de esta hiperglobulia aumenta la superficie de absorción del oxígeno y puede el organismo fijarlo en la misma cantidad que a la presión ordinaria. Es este pues un mecanismo regulador o de defensa que se pone en juego a medida que la presión disminuye. Cuando los sujetos sometidos a los experimentos vuelven a la llanura, el número de los glóbulos rojos vuelve rápidamente a su nivel normal.

(1) Lusk, *Science of nutrition*.

(2) *Journal of Physiology*, 1907.

Algunos de los hechos que han servido para la edificación de esta teoría han sido vivamente controvertidos. La cuestión, en todo caso, está todavía oscura, pero lo que parece demostrado es que la hiperglobulia de que se trata es simplemente periférica y que el número de glóbulos rojos del corazón y de los gruesos vasos no aumenta» (1).

Los siguientes exámenes de sangre practicados, unos por mí y otros, en su mayor parte, por el doctor Jorge Martínez Santamaría, podrán darnos alguna idea de lo que a este respecto pasa en la altiplanicie.

Las numeraciones de glóbulos fueron hechas en el numerador de Hayem. Algunas han sido rectificadas en el Thomas Zeiss. La hemoglobina fue medida en el aparato de Fleischl.

(1) Gley, *Traité élémentaire de Physiologie*, 1910.

Núme- ros.	Edad.	Glóbulos ro- jos por mi- límetro cú- bico.	Hemo- globina.	Núme- ros.	Edad.	Glóbulos ro- jos por mi- límetro cú- bico.	Hemo- globina.
			Por 100.				Por 100.
1...	24	5,084,000	80	58...	20	4,619,000	96
2...	30	4,900,000	80	59...	32	4,681,000	91
3...	20	5,673,000	80	60...	22	5,270,000	95
4...	24	5,697,000	74	61...	24	4,650,000	100
5...	25	5,952,000	86	62...	25	4,960,000	98
6...	23	4,836,000	80	63...	38	3,998,000	90
7...	28	5,759,000	88	64...	25	4,680,000	95
8...	25	5,611,000	90	65...	30	3,875,000	80
9...	27	5,549,000	73	66...	28	3,906,000	90
10...	22	5,890,000	90	67...	24	4,123,000	96
11...	22	5,840,000	80	68...	24	4,960,000	90
12...	23	5,759,000	90	69...	30	5,246,000	85
13...	35	5,673,000	73	70...	20	4,650,000	93
14...	26	5,518,000	98	71...	32	4,340,000	88
15...	25	5,053,000	90	72...	22	4,185,000	75
16...	26	5,456,000	80	73...	27	4,022,000	80
17...	38	4,960,000	70	74...	25	4,405,000	90
18...	32	5,890,000	80	75...	28	4,898,000	88
19...	33	5,208,000	90	76...	40	4,371,000	92
20...	22	5,904,000	80	77...	25	4,154,000	93
21...	24	5,363,000	85	78...	25	4,030,000	88
22...	22	5,177,000	90	79...	22	4,041,000	82
23...	23	5,115,000	90	80...	25	3,410,000	78
24...	23	5,122,000	74	81...	38	4,464,000	82
25...	26	4,705,000	84	82...	28	4,712,000	93
26...	31	4,774,000	90	83...	32	4,340,000	68
27...	27	5,270,000	84	84...	30	4,154,000	78
28...	30	5,208,000	80	85...	38	3,906,000	75
29...	35	5,332,000	90	86...	40	4,340,000	83
30...	25	5,425,000	68	87...	30	4,867,000	82
31...	25	5,425,000	80	88...	38	5,580,000	100
32...	26	4,898,000	80	89...	20	4,402,000	83
33...	28	5,921,000	85	90...	23	5,184,000	80
34...	24	5,084,000	85	91...	38	4,800,000	87
35...	26	4,774,000	74	92...	30	4,351,000	85
36...	30	5,239,000	80	93...	40	4,464,000	85
37...	30	5,153,000	80	94...	21	4,493,000	90
38...	30	4,464,000	78	95...	36	5,084,000	82
39...	23	5,594,000	80	96...	20	4,898,000	92
40...	26	4,743,000	68	97...	30	4,495,000	70
41...	25	4,619,000	80	98...	20	4,929,000	90
42...	22	4,530,000	80	99...	28	4,743,000	90
43...	25	4,681,000	70	100...	23	5,084,000	93
44...	24	5,100,000	70	101...	20	4,712,000	93
45...	31	5,053,000	76	102...	22	4,061,000	95
46...	26	4,898,000	78	103...	20	4,650,000	80
47...	23	4,710,000	74	104...	20	4,712,000	79
48...	27	4,650,000	76	105...	28	4,464,000	79
49...	26	4,734,000	90	106...	35	3,658,000	80
50...	23	4,898,000	79	107...	36	5,301,000	91
51...	24	4,805,000	74	108...	35	3,720,000	60
52...	23	4,960,000	81	109...	40	4,123,000	85
53...	24	4,681,000	80	110...	34	5,890,000	95
54...	40	4,843,000	82	111...	37	4,420,000	70
55...	36	5,852,000	100	112...	25	4,805,000	74
56...	30	4,898,000	78	113...	23	4,805,000	92
57...	40	4,752,000	80	114...	30	4,588,000	92

Núme- ros.	Edad.	Glóbulos ro- jos por mi- límetro cú- bico.	Hemoglo- bina.	Núme- ros.	Edad.	Glóbulos ro- jos por mi- límetro cú- bico.	Hemoglo- bina.
			Por 100.				Por 100.
115..	25	5,401,000	93	159..	37	4,153,000	76
116..	23	4,805,000	92	160..	21	4,929,000	78
117..	25	5,573,000	105	161..	40	4,371,000	74
118..	23	4,843,000	98	162..	25	4,774,000	81
119..	23	4,743,000	97	163..	20	5,246,000	79
120..	20	4,743,000	65	164..	30	4,254,000	60
121..	20	4,805,000	70	165..	35	3,813,000	74
122..	21	5,238,000	72	166..	20	4,154,000	80
113..	40	4,681,000	85	167..	40	5,084,000	92
124..	36	4,030,000	92	168..	20	4,519,000	88
125..	24	4,280,000	90	169..	40	4,588,000	75
126..	30	4,563,000	78	170..	37	4,550,000	92
127..	21	4,928,000	83	171..	40	4,650,000	85
128..	20	5,549,000	90	172..	20	4,340,000	61
129..	20	5,580,000	79	173..	35	4,061,000	81
130..	27	4,433,000	74	174..	20	4,495,000	82
131..	33	4,436,000	69	175..	22	4,537,000	98
132..	32	4,495,000	86	176..	22	4,011,000	76
133..	26	4,836,000	94	177..	25	4,240,000	70
134..	35	4,247,000	76	178..	35	4,488,000	75
135..	23	4,929,000	85	179..	40	3,999,000	73
136..	20	3,503,000	76	180..	26	3,937,000	84
137..	40	4,712,000	86	181..	40	4,241,000	74
138..	40	4,619,000	90	182..	23	4,185,000	68
139..	28	4,836,000	90	183..	20	4,093,000	70
140..	25	4,701,000	85	184..	28	5,095,000	70
141..	26	4,512,000	80	185..	25	4,937,000	72
142..	20	3,937,000	78	186..	20	4,375,000	80
143..	21	4,327,000	81	187..	38	4,537,000	92
144..	28	4,495,000	76	188..	33	4,589,000	76
145..	40	5,146,000	89	189..	22	4,490,000	80
146..	23	4,533,000	92	190..	22	4,700,000	88
147..	40	5,158,000	80	191..	29	4,240,000	76
148..	20	4,712,000	92	192..	30	4,125,000	72
149..	20	4,309,000	93	193..	32	4,495,000	82
150..	25	5,128,000	103	194..	47	4,488,000	82
151..	22	3,534,000	94	195..	20	5,086,000	70
152..	23	4,123,000	62	196..	21	4,650,000	85
153..	36	4,371,000	82	197..	22	3,998,000	76
154..	40	3,906,000	70	198..	40	4,589,000	75
155..	24	4,998,000	104	199..	20	5,246,000	79
156..	40	4,307,000	80	200..	25	4,929,000	78
157..	36	4,829,000	89				
158..	20	4,619,000	80				
				Prome- dios.....	4,799,714	83.21%

Hé aquí mis observaciones hechas en Tunja en individuos de veinte a cuarenta años.

Núme- ros.	Edad.	Glóbulos ro- jos (por mi- límetro cú- bico).	Hemoglo- bina.	Núme- ros.	Edad.	Glóbulos ro- jos (por mi- límetro cú- bico).	Hemoglo- bina.
			Por 100.				Por 100.
1...	29	4,100,000	82	12...	39	4,650,000	74
2...	23	4,800,000	80	13...	20	4,759,000	80
3...	31	5,053,000	72	14...	38	4,219,000	76
4...	35	5,139,000	78	15...	40	4,120,000	88
5...	40	4,560,000	90	16...	22	4,650,000	82
6...	30	4,389,000	68	17...	30	4,420,000	74
7...	26	5,530,000	90	18...	32	4,340,000	88
8...	28	4,357,000	73	19...	18	4,405,000	72
9...	29	5,100,000	72	20...	25	4,030,000	80
10...	33	4,498,000	74	21...	22	4,264,000	72
11...	38	4,120,000	74				

Promedios, 4,517,380.

Como se ve, estos 21 análisis dan un promedio de 4.547,380 de glóbulos rojos y 78 por 100 de hemoglobina, lo que corresponde a un valor globular de 26 diezbillonésimos de miligramo (1). Para los de Bogotá y 17 para los de Tunja.

Desde que el doctor Jorge Vargas Suárez practicó sus análisis de sangre, todo el mundo creyó (inclusive el autor de este trabajo) que se trataba de algún defecto de técnica, pues nadie podía figurarse que a la altura de Bogotá hubiera una disminución de las hematias en contra de lo que generalmente se admite.

Fue pues el doctor Vargas Suárez quien primero llamó la atención sobre tan importante asunto, y a mí me cabe el honor de venir hoy a confirmar su observación. Para mayor abundamiento, mis promedios de Bogotá y los del doctor Vargas Suárez dan una cifra casi idéntica, siendo de advertir que el autor de este trabajo no tuvo conocimiento de la tesis del doctor Vargas sino mucho tiempo después de terminadas sus numeraciones de Bogotá.

(1) El valor globular, es decir, la cantidad de hemoglobina que contiene cada glóbulo rojo, ha sido obtenido, teniendo en cuenta la densidad de la sangre, por la siguiente fórmula:
$$X = \frac{H \times D}{N \times 100,000,000}$$
 en la que X representa el valor globular; D, la densidad de la sangre, prescindiendo de la coma decimal (1061); H, la cantidad de hemoglobina contenida en 100 gramos de sangre, y N, el número de glóbulos rojos por 1 milímetro cúbico.

Si el número de mis observaciones tomadas en Tunja no fuera tan inferior al de Bogotá, aquéllos contribuirían a afirmar una tesis absolutamente opuesta a la sostenida por Viault y otros fisiólogos europeos; es decir, que en vez de aumentar nuestras hemáticas a medida que ascendemos, disminuyen.

Concuerdan estos resultados con la baja de temperatura, lo que quiere decir que nuestra raza es impotente para defenderse contra el enrarecimiento del aire en las alturas.

Pero fuera de la hiperglobulia y de la hiperhemoglobinuria hay otros medios para esta defensa, que voy a analizar.

Vimos atrás que el organismo no toma sino el oxígeno que necesita. Vimos también que a causa del enrarecimiento del aire el habitante de la altiplanicie de Bogotá no toma en los 21.91 litros en vez de los 31.30 gramos que se toman a nivel del mar, en el mismo volumen.

Lo primero que se ocurre es que los habitantes de la altiplanicie suplen con una mayor capacidad torácica esta insuficiencia de oxígeno atmosférico; que introduciendo en cada inspiración un mayor volumen de gas, llega a absorber los mismos 31.30 gramos de oxígeno por hora. Pero en 54 capacidades torácicas que he tomado en hombres, he hallado un promedio que alcanza a 1.8, cifra muy semejante a la que encontró el doctor Corpas (1.7). El problema se reduce entonces a averiguar cuántas respiraciones se necesitan en Bogotá para tomar la cantidad de oxígeno indicada en peso. Hé aquí cómo lo resuelve el doctor Corpas:

Según los experimentos de Brüner y Valentin, el hombre toma la cuarta parte del oxígeno que pasa por sus pulmones; de modo que para tomar los 31.30 gramos que necesita en cada hora, deben pasar por los pulmones 125.20 gramos que están contenidos, a nivel del mar, en 450 litros de aire. Ahora bien: si en Bogotá contiene un litro de aire 0.192 gramo de oxígeno, los 125.20 gramos estarán contenidos en 652 litros de aire, que servirán, a razón de 500 centímetros cúbicos por cada respiración, para 1,304 respiraciones por hora, o sea 21.7 por minuto.

Como resultado de 100 observaciones, el mismo autor encuentra, como término medio, 20.9 respiraciones por minuto. Como se ve, los dos resultados (el del cálculo y el de la observación) son sensiblemente iguales y se acercan también a la cifra de 20.3, fijada por el doctor Coindet en la Mesa de Anáhuac.

Según el mismo autor, el número de pulsaciones por minuto es, en la altiplanicie, de 83. De modo que si no hay un mecanismo compensador respecto a una mayor superficie de hemoglobina, lo hay por una mayor rapidez en la

renovación de las superficies puestas en contacto para tomar el oxígeno que debe ir a producir las combustiones. Lo difícil es saber si este mecanismo alcanza a suplir a aquél; si lo que resulta por el cálculo matemático resulta también en cuanto a la práctica de las combustiones orgánicas, o si en definitiva la falta de superficie hemoglobínica es una de las causas de la baja de la temperatura animal en la altiplanicie.

Según mis observaciones tomadas en Tunja no se llega a los mismos resultados.

Vimos atrás que la temperatura humana me da un promedio de 36.24, es decir, inferior al obtenido por los doctores Pavón y Corpas en Bogotá. Ahora bien, estando esta última población colocada a un nivel inferior al de Tunja, debería encontrarse en ésta una polipnea compensadora y una mayor frecuencia del pulso; no sucede así, sin embargo, sino todo lo contrario, pues como se ve, mis promedios de 76 pulsaciones y de 20 respiraciones son inferiores a los obtenidos en Bogotá por Corpas.

Si no fuera porque el número de observaciones es todavía insuficiente para sentar una conclusión definitiva, podríamos deducir (agregando estos dos datos al de la disminución del valor globular con la mayor altura) que nuestra raza, debido a múltiples circunstancias que enumeraré al final de este estudio, está atacada de un principio de degeneración fisiológica que la incapacita para defenderse contra las agresiones de la altura.

Ya se vio cómo la intensidad de las combustiones orgánicas está en razón directa de la cantidad de alimentos ingeridos, de modo que para compensar las pérdidas de calor que el organismo sufre en la altiplanicie por efecto de la altura, del estado higrométrico, de la temperatura ambiente, etc., se necesita agregar a los medios de defensa de que ya se ha hablado, el de una alimentación muy rica en materiales nutritivos.

Me extendería demasiado si me pusiera a relatar los experimentos que se han hecho sobre esta cuestión del alimento, como medio de defensa contra las causas de enfriamiento, tales como los de Levy, en perros (1), las de Viaut, en el hombre, las de Richet, en curfés (2), las de Atwater y las de Rübner sobre el valor nutritivo de los alimentos (3).

Estas consideraciones, agregadas a que la observación diaria y la tesis del doctor Del Río (4) dejan comprender

(1) Lambling, loc. cit.

(2) Ch. Richet, *Chaleur animale*.

(3) Labbé, *Les régimes alimentaires*.

(4) Anastasio del Río. Tesis para el doctorado. Bogotá, 1892.

que hay una insuficiencia de eliminación de la urea entre nosotros, me condujeron a hacer investigaciones sobre la alimentación y luego sobre la eliminación azoada de la al-
tiplanicie. En los capítulos siguientes se verá el resultado de estas investigaciones.

LOS ALIMENTOS

En el capítulo anterior se hizo el análisis de uno de los elementos de combustión, o sea el oxígeno. En el presente voy a hacer algunas observaciones sobre el otro elemento, o sea el combustible.

Ya se ha visto que la calidad de los alimentos influye poderosamente en la intensidad de las combustiones orgánicas. Y como, por otra parte, se sabe que las materias alimenticias tienen composiciones distintas según la zona a que pertenecen, había pensado que la insuficiencia de eliminación de la urea que se nota entre nosotros pudiera ser debida a una insuficiencia de materiales azoados en la alimentación. Venían en apoyo de esta hipótesis la consideración de que, por una parte, el aire de las alturas no tiene la misma cantidad de ázoe, en peso, que a nivel del mar, y por otra, que no estando nuestro suelo científicamente abonado para la agricultura, pudiera adolecer de una nitrificación insuficiente. De modo que el limento vegetal, origen de todos los materiales alimenticios, resultaría con una cantidad de ázoe insuficiente para abastecer a las necesidades del organismo, tal como sucede a los cereales de Egipto, por ejemplo.

Es verdad que el estudio de la eliminación azoada da datos suficientes para juzgar de la alimentación azoada, pero las consideraciones anteriores me han obligado a agregar este capítulo a manera de contraprueba.

Los análisis no solamente se han referido a las materias zoadas, sino a otras materias, cuya determinación puede ser de grande utilidad. Debo confesar que el número de análisis no ha sido suficiente para sacar conclusiones a este respecto; la falta de tiempo para extender más este trabajo y mi impericia en estos asuntos (que hizo que los primeros análisis fracasaran por una mala técnica) me impidieron hacerlos más numerosos, pero los pocos que voy a presentar servirán a lo menos para dar idea del poder nutritivo de nuestras materias alimenticias.

Las materias que he analizado son las que, en mi concepto, forman la base de nuestra alimentación: trigo, maíz, arvejas, habas, papas, arroz, carne y leche. Los análisis versan sobre los siguientes datos: agua, sales minerales, materias azoadas, materias grasas y materias azucaradas.

TÉCNICA DE LOS ANÁLISIS

I. *Preparación de las muestras*—La pulverización de los granos y demás materias destinadas al análisis se ha hecho en un pequeño molino de discos de acero, acanalados. El producto del primer paso se remuele varias veces hasta obtener un polvo homogéneo.

II. *Dosado del agua*.—Se pesan en una balanza de precisión, en una cápsula previamente tarada, una cantidad cualquiera de la sustancia que se va a analizar (5 gramos, por ejemplo), se lleva luego a la estufa a unos 100° y se mantiene allí durante veinticuatro horas; se vuelve a pesar al cabo de este tiempo, y la diferencia da el agua.

III. *Cenizas o sales minerales*.—La cápsula que sirve para dosar el agua se pone sobre una parrilla, y con la ayuda de un soplete de gasolina se incinera hasta que no queden rastros de carbón. Se pesa, y el resultado, menos el peso de la cápsula da el de las cenizas.

IV. *Materias azoadas*.—Balland (1) aconseja el método de Kgedahl, basado en que las sustancias azoadas, calentadas, en presencia del ácido sulfúrico concentrado, se descomponen en ácido carbónico, agua y amoníaco. Todo el ázoe pasa al estado de amoníaco, y después, al combinarse con el ácido sulfúrico, forman sulfato de amoníaco. Basta descomponer, por un álcali, la sal formada; separar el amoníaco por destilación y dosarlo volumétricamente.

Para esto se pone en un matraz de 500 centímetros cúbicos de capacidad, 1 gramo de la materia que hay que analizar, 10 centímetros cúbicos de solución al 30 por 100 de oxalato neutro de potasio y 10 centímetros cúbicos de ácido sulfúrico concentrado. Se calienta el matraz directamente, si es de vidrio de Jena, o si no, interponiéndole una malla de alambre, por medio de un reverbero Juwel u otro semejante.

El calentamiento debe ser moderado al principio, teniendo cuidado de agregar unos 15 centímetros cúbicos de alcohol, cuando la espuma que se forme alcance a llenar las dos terceras partes del globo. Una vez que baje la espuma se aumenta la llama y se coloca entre el cuello del frasco un embudo, que tiene por objeto evitar que se escapen muchos vapores e indicar la presencia del vapor de agua por el ruido particular que produce al condensarse y caer sobre el fondo del globo. Cuando se ha escapado todo este vapor, se regula la llama de modo de obtener una ebullición tranquila. Los vapores de ácido sulfuroso y de ácido sulfúrico se escapan entonces y producen una irritación muy

(1) Balland, *Les aliments*, página 2, 1907.

molesta en las mucosas de las vías respiratorias. Cuando el líquido se descolora completamente o queda con un tinte ligeramente ambarino (esto sucede una o dos horas después de principiada la operación), se le quita la llama y se deja enfriar. Una vez enfriado el matraz, se agregan unos 30 o 40 centímetros cúbicos de agua tibia y luego se alcaliza con lejía de soda, hasta coloración rosada bien marcada de la fenoltaleína.

Después se pone todo el líquido en un globo que está en comunicación con un aparato destilador. El líquido destilado se recibe en un matraz donde hay unos 50 centímetros cúbicos de ácido sulfúrico decinormal. Cuando el líquido destilado no colorea una gota de reactivo de Nesler (yodo mercuriato de potasio), se suspende la operación.

Después de agregar unas gotas de fenoltaleína, se dosa por medio de soda decinormal, la cantidad de ácido que ha quedado libre, y de este dato se deduce la cantidad de amoníaco desprendido. Sea n el número de centímetros cúbicos de soda empleados. La diferencia $50 - n$ es igual al amoníaco, y ésta multiplicada por 0.0014, da al ázoe de 1 gramo de sustancia, el cual multiplicado por 6.25 da la cantidad de materia albuminoidea.

Este procedimiento es mejor que el primitivo de Kgel-dahl, que consiste en poner mercurio en vez de oxalato neutro, «porque el mercurio forma combinaciones amoníaco-mercúricas difíciles de descomponer que impedirían la libre destilación del amoníaco. Para impedir que estas combinaciones se formen, se agrega, después del enfriamiento del matraz en que se ha verificado la reacción, monosulfuro o hipofosfito de sodio, sustancias que son muy difíciles de conseguir, o de conseguir puras en el comercio.

Por vía de ensayo he hecho comparativamente la descomposición del sulfato de amoníaco y dosado del ázoe por este método de destilación y por el método volumétrico de Deniges, del cual hablaré al estudiar el dosado del ázoe total en la orina; sólo me han dado diferencias que no merecen tenerse en cuenta si se considera la simplificación que sufre el procedimiento.

Pero todos estos procedimientos adolecen del error de dosar las materias albuminoideas por el ázoe; y ya se dijo que hay en los vegetales cuerpos azoados que no son albuminoideos y que hay materias albuminoideas que contienen más de 16 por 100 de ázoe.

v. *Materias grasas* —Este dosado se ha hecho agotando por el éter 2 gramos de la sustancia en un aparato semejante al de Soxhlet, construído por el doctor Eduardo Lleras Codazzi.

La sustancia se coloca en un papel de filtro previamente humedecido con alcohol. Encima del tubo que la

contiene y en comunicación con él, hay un refrigerador, y debajo—también en comunicación—hay un globito previamente tarado, que contiene unos 5 centímetros cúbicos de éter sulfúrico o de éter de petróleo. Se calienta el globito, y el éter, al evaporarse, disuelve la materia grasa, se condensa en el refrigerador y vuelve a caer al globo. Esta operación se continúa por una hora, poco más o menos, teniendo cuidado de no calentar demasiado para que no se escape el éter.

El globo es colocado en la estufa a unos 100°, y después de unas veinticuatro horas, cuando se haya evaporado todo el éter, se pesa. El resultado, menos el peso del globo, da el peso de la materia grasa contenida en 2 gramos de la sustancia que se analiza.

VI. *Materias azucaradas*—Se agotan por el agua 5 gramos de materia, se hace hervir el agua de los lavados, filtrados con algunas gotas de ácido clorhídrico. Se defeca después por el subacetato de plomo en ligero exceso. Se filtra, y después de eliminar el exceso de plomo por fosfato o carbonato de sodio, se vuelve a filtrar. Se lleva después a un volumen determinado, y se dosa el azúcar por los procedimientos ordinarios, con licor de Pasteur.

Para la leche; para el análisis de la leche estos métodos tienen ligeras variaciones. El extracto seco se dosa sobre 1 centímetro cúbico. Las cenizas, sobre 5 centímetros cúbicos, previamente secados a la estufa.

La lactosa, sobre 5 centímetros cúbicos, a los cuales se agregan poco a poco 5 centímetros cúbicos de alcohol a 65°, adicionado a 1 por 1,000 de ácido acético. Se lleva en seguida sobre un filtro previamente tarado. El coágulo que quede se lava con alcohol; el líquido filtrado se lleva a un volumen determinado y en él se dosa la lactosa por el licor de Pasteur (1). En el coágulo que queda en el filtro se dosa la materia grasa; después de extraída ésta, se pesa, y el resultado, menos el peso del filtro y el de las sales, da la caseína.

Estos últimos procedimientos son los que emplea el doctor Eduardo Lleras Codazzi, Químico y Ayudante en el Laboratorio Municipal, a quien me tocó reemplazar durante varios meses.

La carne. En la carne, que es otro de los alimentos animales que he analizado, sólo he dosado las materias albuminoides sobre dos gramos de sustancia.

(1) Para el efecto de dosar la lactosa debe tenerse en cuenta que 5 gramos de glucosa equivalen a 6.75 de lactosa.

RESULTADOS

	Muestras.		
	Núm. 1.	Núm. 2.	Núm. 3.
	Por 100.	Por 100.	Por 100.
I. TRIGO			
Agua	11.10	11.20	11.20
Sales minerales	1.90	1.80	1.58
Materia grasa	1.95	2.00	2.19
Materias azoadas	9.80	12.82	11.10
Azúcares	2.50	2.60	1.55

	Muestras.			
	Núm. 1.	Núm. 2.	Núm. 3.	Núm. 4.
	Por 100	Por 100.	Por 100.	Por 100.
II. MAÍZ BLANCO				
Agua	12.00	11.90	12.10	12.00
Sales minerales	1.70	1.90	0.98	1.65
Materia grasa	3.90	3.90	4.85	5.10
Materias azoadas	11.10	8.64	13.58	12.25
Azúcares	2.40	1.56	1.80	1.90

	Muestras.	
	Núm. 1.	Núm. 2.
	Por 100.	Por 100.
III. ARVEJAS		
Agua	12.20	14.98
Sales minerales	3.24	3.40
Materia grasa	95	1.50
Materias azoadas	20.26	20.05
Azúcares	3.46	2.27
IV. HABAS		
Agua	13.98	13.50
Sales minerales	2.40	2.24
Materia grasa	98	1.25
Materias azoadas	21.78	20.40
Azúcares	3.46	3.10

	Muestras	
	Norte americano.	Del país.
V. ARROZ	Por 100.	Por 100.
Agua	8	7.32
Sales minerales	1.19	90
Materia grasa	1.60	1.50
Materias azoadas.....	7.564	9.264
Azúcares	145	2
VI. PAPAS	Núm. 1.	
Materia grasa.....	1
Materias azoadas.....	1.74
Azúcares	20

	Muestras.	
	Núm. 1.	Núm. 2.
VII. CARNE DESENGRASADA	Por 100.	Por 100.
Materias azoadas.....	22.50	22.48

	Muestras.					
	Núm. 1.	Núm. 2.	Núm. 3.	Núm. 4.	Núm. 5.	Núm. 6.
VIII. LECHE	Por 1000.					
Mantequilla ...	30	33	34	31	30	32
Lactosa	45	44	43	42	47	47
Sales	7	7.3	7.2	7.1	7	7
Caseína	46	39	41	42	36	37
Extracto seco..	128	123	125	120	120	123
Reacción	Anf.	Anf.	Anf.	Anf.	Anf.	Anf.
Densidad.....	1,030	1,031	1,032	1,032	1,031	1,032

Si se comparan los análisis anteriores con los practicados en otros países, se verá que mis sospechas respecto a la insuficiencia de materiales nutritivos y especialmente de materiales azoados en nuestros alimentos, eran infundadas. Voy a transcribir algunos de estos análisis, para que se pueda establecer la comparación:

Trigos de los Estados Unidos—Estos tienen una composición muy variada, a causa de la diferencia de climas. En los trigos de Francia las diferencias son menos marcadas. Hé aquí los datos que suministra Balland (1).

	Trigos de los Estados Unidos.		Trigos de Francia.	
	Máximum.	Mínimum.	Mínimum.	Máximum.
Agua.....	14.56	10.30	10.10	15.90
Materias azoadas.	13.96	7.48	7.58	12.00
Grasas.....	2.25	1.10	1.10	2.00
Cenizas.....	1.98	1.42	1.12	2.10

Como se ve por estos pocos datos comparativos y por el resultado del análisis de las dos muestras de arroz, la una norteamericana y la otra del país, habría más bien razón para pensar que nuestro suelo es suficientemente rico en materiales nutritivos y que nuestros productos alimenticios nada tienen que envidiar a los de la zona templada.

Hasta las mismas leguminosas que toman el ázoe (2) de la atmósfera, ázoe que, como se sabe, es insuficiente en las alturas, parece que dispusieran de un mecanismo compensador, análogo al de los animales para el oxígeno, porque su proporción de ázoe está en nuestras habas y en nuestras arvejas en la misma proporción que en Europa. Pero repito que el número de mis análisis ha sido muy pequeño, y que, por consiguiente, no pueden hacerse sobre ellos sino meras suposiciones.

Los análisis de eliminación azoadada que se refieren a observaciones más numerosas, compensan, en parte, las deficiencias de aquellos.

(1) Balland, loc. cit.

(2) *Recherches sur la fixation de l'azote par les plantes. Annales l'Institut Pasteur*, 1892, número 2; A. Balland, loc. cit., páginas 99 y 100.

ELIMINACIÓN AZOADA—GENERALIDADES

Si se exceptúa una pequeña cantidad de ázoe que proviene de la desintegración de ciertos elementos no albuminoideos de la alimentación vegetal, todo el ázoe que elimina el organismo proviene de las materias proteicas.

Resumiré en el presente capítulo algunas generalidades sobre eliminación azoada, acompañándolas de distintas opiniones de autores extranjeros, a fin de que se puedan apreciar mejor los datos que daré en el capítulo siguiente, sobre la eliminación azoada en la altiplanicie.

Ya se dijo que fue Liebig quien descubrió que las albuminoideas tienen ázoe y quien sugirió la idea de que la cantidad de ázoe eliminado podría ser proporcional a la cantidad de albúminas destruídas en el organismo; más tarde Bidder y Schmidt iniciaron experimentos sobre este asunto.

La molécula albuminoidea sufre en el organismo un estado tan avanzado de demoliciones, que siendo su peso molecular primitivo de 500 a 600, termina en cuerpos, como la urea, cuyo peso molecular es igual a 60. Es verdad que la urea no es el único producto de transformación de las materias proteicas, pues hay otros de peso molecular más elevado; sin embargo, la nutrición es más perfecta cuanto más completamente se transforme la albúmina en urea.

Parece que la mayor parte de las albuminoideas se destruyen en el organismo por hidratación, como *in vitro* bajo la acción de las diastasas proteicas o de los ácidos fuertes, es decir, que se fragmentan suministrando ácidos aminados, glicocola, leucina, alamina, etc., que son oxidados en seguida. En efecto, los fermentos proteolíticos que se han encontrado en los jugos de expresión de los tejidos desdoblán las proteicas a la manera de la tripsina, y hacen ácidos mono y diaminados; por otra parte, estos ácidos diaminados han sido encontrados en los líquidos del organismo y en los órganos mismos (glicocola en la orina y en la bilis, taurina que proviene de la cistina en la bilis, arginina en el bazo, etc.). ¿Qué se hacen entonces estos ácidos aminados? Sufren verdaderamente la desaminación en el lugar. En el curso de la autólisis del hígado y de otros órganos, los ácidos aminados agregados a los tejidos pierden su grupo AzH^2 al estado de AzH^3 . Se sabe, además, que la alanina ingerida es transformada en ácido láctico; después de la separación de su grupo AzH^2 al estado de AzH^3 el amoníaco es el punto transformado en urea, que se elimina rápidamente mientras que el ácido desaminado es quemado más lentamente. (Magnus Levy). La desasimilación de las al-

buminoideas se haría pues por etapas: 1) Desdoblamiento en ácidos aminados; 2) Desamidación de los ácidos aminados y transformación del amoniaco en urea. 3) Oxidación del ácido desaminado.

Pero puede suceder que esta dislocación no sea completa y que una fracción de albúmina se escape; se ha pensado, en vista de la presencia de gruesas moléculas azoadas en la orina, que éstas representarían fragmentos ligeramente oxidados, sin haber sido previamente divididas, como las que resultan de la hidrólisis por acción diastásica (1).

La transformación que lleva la molécula albuminoidea hasta el conjunto de despojos eliminables, y en especial hasta la urea, se cumple muy rápidamente. Hacia la séptima hora después de las comidas alcanza su máximo, y entre la novena y la duodécima, ha terminado su eliminación.

La eliminación de los productos no azoados de la transformación de las albuminoideas (ácido carbónico y agua) se verifica por la vía pulmonar.

La gran vía de la eliminación de los productos azoados es la orina, pues la excreción por el tubo digestivo no representa sino un 2 por 100 del ázoe total perdido por el organismo; las otras pérdidas son todavía más pequeñas; de aquí que casi todos los experimentadores no hayan tenido en cuenta sino la eliminación urinaria para medir la eliminación azoada.

Azoe total—En 99 adultos que eligen libremente su ración, Pluyer, Bleitien y Blilaud, han encontrado en la orina de las veinticuatro horas 14.95 gramos, por término medio, de ázoe total, o 0.227 gramos por kilogramo de peso vivo, lo que corresponde a un consumo de 96.46 gramos de albúmina, o 1.46 gramos por kilo de peso vivo; para los individuos jóvenes bien alimentados que no suministran sino un trabajo mecánico mediocre, la excreción azoada de las veinticuatro horas fue de 14.37 gramos, que indica la destrucción de 93.7 de albúmina. En fin, en 27 individuos que suministraban un trabajo considerable, el ázoe total se elevó a 16.68 gramos, o sea 0.249 gramos por kilo de peso vivo, lo que da una destrucción de albúmina de 107.60 gramos o 1.68 gramos por kilo de peso vivo por día (1).

Lambling cree que en Francia no se pueden adoptar como término medio los números que se acaban de leer, los cuales son, en su concepto, demasiado elevados. El determinó en 79 sujetos de la clase media de Lille y de

(1) Gley, *Physiologie*, 1910.

(2) Para comprender esta relación véase página.

los alrededores, donde, según dice, es general la costumbre de las grandes comidas, una cantidad total de 13.91 gramos en los hombres (50 sujetos) y de 11.74 gramos en las mujeres (29 sujetos) para el período de las veinticuatro horas; la alimentación era elegida libremente. Sin embargo, se verá adelante por los análisis hechos últimamente en Francia que esta cifra es muy superior a las que da Lambling.

La repartición del ázoe en las orinas, en caso de alimentación mixta, es, poco más o menos, la siguiente, según el mismo autor:

En urea, 84 a 87 por 100. En amoníaco, 2 a 5 por 100. En ácido úrico, 2 a 3 por 100. En materias extractivas azoadas, 7 a 10 por 100.

Estos números varían en límites muy extensos, cuando se pasa de la alimentación vegetal a la alimentación animal, como se verá por el cuadro siguiente (1):

	Régimen mixto.	Régimen animal.	Régimen vegetal.
Urea ...	85.1 (de 82.9 a 87.3)	86.8 (de 79.2 a 88.2)	80.5 (de 76.9 a 83.4)
Amoníaco.....	4.59 (de 3.8 a 5.8)	4.84 (de 3.5 a 5.6)	4.29 (de 3.4 a 8.6)
Otros materia- les azoa- dos ...	10.36 (de 8 a 11.9)	8.39 (de 11 a 8.2)	15.7 (de 10.5 a 17.6)

Khegnie ha notado que cuando se da pan a un perro, la secreción gástrica es más abundante que cuando se le da leche. Partiendo de este hecho, Rjasawzeff ha suministrado a un perro la misma cantidad de ázoe (4 gramos) primero en forma de pan y luego en la de leche; la cifra de la excreción azoada fue, en el ensayo del pan, dos o tres veces mayor que en el ensayo de la leche. Parece pues que existe una relación directa entre la intensidad del trabajo secretor impuesto al estómago y la cantidad de despojos azoados. El trabajo de secreción del tubo digestivo sería, según esto, una de las causas de la necesidad de albúmina.

(1) Guimlich.

Las observaciones sobre eliminación azoada deben referirse de preferencia a la urea, al amoníaco, al ácido úrico y las bases púricas, al ázoe de las bases precipitables por el ácido sílicotúngstico, y además diferentes relaciones de estos elementos entre sí y con otros materiales de eliminación urinaria. Para comprender su importancia es preciso hacer el resumen del origen de cada uno de ellos.

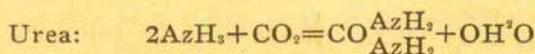
Urea—La doctrina de la combustión hacía considerar la urea como resultado de la oxidación de las albuminoideas, a pesar de la imposibilidad de producir la *in vitro* por medio de los cuerpos oxidantes; pero en 1856 Beauchamp pareció haber llenado definitivamente este vacío con el descubrimiento de la producción *in vitro* de pequeñas cantidades de urea por la oxidación de las materias albuminoideas, en presencia del permanganato de potasio. Al año siguiente Saedeler y luego Subbotise objetaron las conclusiones de Beauchamp. El debate, planteado nuevamente por una publicación de Beauchamp y de Ritter, fue luego considerado definitivamente cerrado por los resultados negativos de Laen y de Tapeiner.

Se empezó luego a dar grande importancia a las reacciones orgánicas de desdoblamiento y de hidratación, y bajo la influencia de los trabajos de Schutzensberger, referentes al desdoblamiento de la albúmina en presencia del hidrato de barita, se llegó a considerar la urea como proveniente de las albuminoideas por simple hidrólisis. Sobre este punto los trabajos de Schutzensberger han sido confirmados por los de Drechsel, quien ha podido separar de la caseína, por medio del ácido clorhídrico hirviendo, bases azoadas complejas: la lisina y la lisalinina, que el agua de barita desdobra en caliente con producción de urea. Por otra parte, la arginina, una de las bases exónicas suministradas por la hidrólisis de las albuminoideas, es igualmente desdoblada por la barita con formación de urea. Pero Drechsel reconoció, al mismo tiempo, que de esta manera no se explicaba sino la formación de una pequeña cantidad de urea en el organismo. En efecto, en los experimentos de Schutzensberger la albúmina es desdoblada en urea y oxiamida (o más exactamente, en ácido carbónico y amoníaco en las proporciones de la urea y de la oxiamida), por una parte, y por otra, en una mezcla de ácidos aminados. Se puede calcular que la urea así separada por hidrólisis, no representa sino, aproximadamente, un 10 por 100 del ázoe total y que sólo los ácidos aminados representan el 75 por 100 del ázoe de la molécula albuminoidea, de donde se deduce que otros fenómenos fuera de la hidrólisis, intervienen en la formación de la urea.

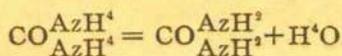
Por los experimentos clásicos de Schultzen y Nenki, se sabía, desde 1867, que estos ácidos aminados pueden constituir un producto hacia la urea: la glicocola, y la leucina, ingeridas, se transforman íntegramente en urea; en esta observación Von Kmerin comprendió el ácido aspártico. Pero hay que notar que los ácidos aminados no tienen sino un solo átomo de Az, y la urea tiene dos; es necesario admitir entonces la fijación de otro resto de Az. Schultzen y Nenki habían pensado en el ácido ciánico y Salkowski demostró que una parte de dicho ácido se fija fácilmente *in vitro* sobre los ácidos aminados, para dar lugar a uramidos, que son en realidad ureas sustituidas, y que, por otra parte, en el organismo muchos ácidos aminados se transforman en ácidos uramídicos por fijación de ácido ciánico. Es este el punto de partida de otra teoría de formación de la urea: la teoría del ácido ciánico, que explica la formación de la urea por síntesis, semejante a la síntesis histórica de la urea por Woehler, por medio del ácido ciánico y el amoníaco. Esta teoría, desarrollada sobre todo por Hoppe Seyler, no tiene base experimental directa en el sentido de que jamás se ha logrado aislar el término ciánico como punto de partida de toda constitución.

Hé aquí, según Gley, los mecanismos por los cuales los ácidos aminados suministran urea:

I. Ya se vio que se han encontrado en todos los órganos, y principalmente en el hígado, diastasas que separan el ázoe de los ácidos aminados bajo la forma de amoníaco. Esta desamidación comprende pues ázoe del aminoácido, el cual queda desde entonces reducido a la condición de un simple ácido graso, cuyo destino se confunde con el de los ácidos grasos y las grasas. En cuanto al amoníaco producido, va a engendrar urea uniéndose, según Schmildeberg, con el ácido carbónico y dejando agua en libertad:



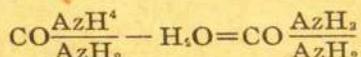
Según otros la urea se deriva del carbonato de amoníaco, previamente formado:



En los dos casos hay síntesis total de urea con deshidratación.

II. Por otra parte, se ha obtenido *in vitro* carbamato de amonio por oxidación de los ácidos aminados. Es pues posible que éstos den por oxidación en el hígado, carbama-

to, de donde proviene en seguida la urea por deshidratación:



Podría suceder también que sobre el grupo COAzH_2 de un aminoácido se fijara otro AzH_2 y que por una oxidación concomitante se formara urea (síntesis parcial con oxidación). Se ha mostrado, por ejemplo, que el oxiamato de sodio da *in vitro* urea oxidándolo por el permanganato de potasio.

Lambling da grande importancia a la primera de estas teorías (formación de la urea por combinación de ácido carbónico con el amoníaco dejando el agua en libertad), la cual ha llamado la atención, dirigido los esfuerzos de los experimentadores y tiene en su favor la explicación de hechos muy trascendentales, a saber:

1. En los herbívoros, la ingestión de las sales amoniacales, sean de ácidos fuertes, como el cloruro de amonio, o de ácidos orgánicos combustibles, como el citrato, es seguida de un aumento de la urea excretada. En los carnívoros y en el hombre este mismo resultado no es obtenido claramente sino con las sales amoniacales de ácidos orgánicos, como el carbonato de amoníaco. La razón de esta diferencia se verá más adelante.

Esta teoría y los dos órdenes de hechos que se acaban de señalar, encuentran una verificación notable en una serie de fenómenos relativos a la acción de los ácidos sobre la excreción de la urea y del amoníaco. Si el amoníaco y el ácido carbónico son realmente los precursores de la urea, la presencia de los ácidos fuertes—es decir, de cuerpos capaces de fijar sólidamente el amoníaco—debe impedir la formación de la urea y aumentar la proporción de sales amoniacales en la orina, esto es lo que la experiencia demuestra claramente.

2. Se ha visto, en efecto, que en el carnívoro el carbonato de amoníaco ingerido pasa en la orina al estado de urea; el cloruro de amonio pasa inalterado a la orina, porque el amoníaco, fuertemente retenido por el ácido clorhídrico, no puede entrar en reacción con el ácido carbónico. Si en el herbívoro el cloruro de amonio contribuye a la formación de la urea, esto se debe a que la alimentación vegetal lleva consigo una superabundancia de bases alcalinas que transformadas en el organismo en carbonato de potasio o de sodio, hacen la doble descomposición con el cloruro de amonio y lo transforman en carbonato.

3. Además, en el perro y en el hombre la ingestión de ácidos minerales aumenta la cantidad de amoníaco de las

orinas y disminuye la de la urea, porque el ácido introducido fija y retiene fuertemente el amoníaco.

Inversamente, la ingestión de álcalis en el hombre reduce al mínimum la excreción de las sales amoniacaes.

Esta neutralización de los ácidos por el amoníaco, así sustraído al proceso formador de la urea, constituye el mecanismo por el cual el organismo de los carnívoros, o del hombre, resiste la intoxicación por los ácidos y preserva de los accidentes graves que se producirían si las bases necesarias para el funcionamiento normal de los protoplasmas vinieran a ser arrancadas a las células.

En los herbívoros este mecanismo regulador no existe. Así se ve que en esos animales la intoxicación por los ácidos termina rápidamente en accidentes mortales.

Los ácidos que se forman en el organismo, en el curso mismo de la desasimilación, producen los mismos efectos que si fueran introducidos experimentalmente. Como estos ácidos resultan, sobre todo, de la desagregación de las albúminas, se ve, en lo que concierne a la excreción del amoníaco, que la alimentación animal obra como la ingestión de ácidos, y la vegetal, como la de álcalis. Así, Caranda ha encontrado en sí mismo, para una alimentación vegetal, 0 gramos 0.3998 de amoníaco por día; para una alimentación, sobre todo animal, gramos 0.875, y para una alimentación mixta, gramos 0.6422.

La inanición (que es una alimentación animal) y el ejercicio (que disminuye la alcalinidad de la sangre) producen un aumento de la excreción del amoníaco, el que se ha visto llegar, en la inanición, al 10 por 100 del ázoe total, en vez de 2 a 5 por 100, que es la suma normal.

4. Los estados patológicos que causan un aumento de producción de ácidos en el organismo, aumentan la excreción del amoníaco por las orinas. En el curso de la diabetes y especialmente en el período de coma, la orina contiene proporciones considerables de amoníaco, de 3 a 6 gramos por día, y en un caso de Stadelmann, hasta de 12, en vez de 1 a 1.50, cifra normal. Este hecho es debido a la fundición rápida y anormal de los protoplasmas celulares y a la producción de cantidades considerables de ácidos anormales, tales como el ácido acetilacético y el ácido boxibutírico, que inundan literalmente el organismo del diabético; y es precisamente después de haber notado la presencia de cantidades considerables de amoníaco en la orina de los diabéticos cuando Stadelmann dedujo por este hecho una intoxicación ácida y encontró después el ácido boxibutírico. Las cantidades de este ácido son frecuentemente, en la orina de los diabéticos, de 30 a 50 gramos. Este grado de intoxicación ácida da pues la explicación de la amoniuria diabética.

Se sabe que estas reacciones, que dan lugar a la formación de urea, se verifican, casi en su totalidad, en el hígado.

Los experimentos por medio de los cuales se demuestra que éste es el lugar de tal formación, son suficientemente conocidos, para no detenerme a relatarlos.

Amoníaco—Al lado de la urea debe hacerse mención especial del amoníaco, que se encuentra siempre en la orina en pequeñas cantidades (1.11 gramos en veinticuatro horas, según Maillard); esta cantidad representa la parte del amoníaco que no se ha empleado en la formación de la urea.

En sus investigaciones clásicas sobre los efectos de la fístula de Eck, Nenky y Pawloff han visto, con su colaborador Zaleski, que el hígado recibe por la vena porta, aproximadamente, 6.6 gramos de amoníaco por 100 centigramos cúbicos de sangre; en la vena suprahepática no se encuentran más de 1.4 gramos, de donde se ha calculado, según la velocidad de la sangre al través del hígado, que este órgano retiene, en las diez horas que siguen a una comida, en un perro 9.5 de kilos, aproximadamente, 5 gramos de amoníaco, lo que corresponde a más de 8 gramos de urea. Al hablar del origen de la urea se vio cuál es el origen del amoníaco; se vio cómo y porqué la eliminación de las sales amoniacaes aumenta o disminuye, según que la alimentación sea animal o vegetal, ácida o alcalina.

Más adelante hablaré del índice de imperfección urogenética de Maillard, basado sobre la relación entre el ázoe del amoníaco y éste, más el ázoe de la urea.

Acido úrico y bases púricas—Las nucleoproteínas constituyen un grupo muy importante. Son estas sustancias las que forman la mayor parte de los grupos celulares. No hay que confundirlas con las nuclealbúminas o pseudonucleínas, entre las cuales se encuentran la vitelina y la caseína.

Como las nucleoproteínas, las pseudonucleínas contienen fósforo, pero no encierran purinas; estos cuerpos parecen ser los característicos de las nucleoproteínas, o a lo menos del ácido nucleínico que entra en su constitución (1).

Las nucleoproteínas son esencialmente formadas por la unión del ácido nucleínico con diferentes materias proteicas, y como éstas son extremadamente variables, se concibe que las nucleoproteínas sean muy numerosas.

Bajo la influencia de ciertos reactivos químicos por la acción del jugo gástrico en el organismo, las nucleopro-

(1) Prof. C. H. Rogert, *Digestion et Nutrition*, página 518, 1910.

teídas abandonan un grupo proteico y queda un cuerpo llamado nucleína, que se descompone, a su turno, en albúmina y en ácido nucleico. Este último suministra cuatro especies de cuerpos: ácido fosfórico, derivados pirimídicos, bases xánticas e hidratos de carbono.

Pero algunas de las proteídas son más complejas de lo que indica esta fórmula; la nucleína, además de la albúmina y del ácido nucleico, puede contener hipoxantina y bases diferentes, tales como creatina, carnacina, ignotina, novaina. Estos cuerpos, que no son unidos al ácido nucleico, son, sobre todo, abundantes en las núcleoproteídas sacadas de los músculos.

En el tubo digestivo las albúminas puestas en libertad por el jugo gástrico son transformadas, según el proceso habitual, por la clorhidropepsina, y en cuanto al ácido nucleínico, es descompuesto por un fermento, muy extendido en el organismo: la nucleasa, en sus componentes, que son: ácido fosfórico, un azúcar, adenina, guanina, citosina y elurina.

El ácido fosfórico, que es ácido ortofosfórico, proviene del ácido tímico, el cual encierra todo el fósforo de las núcleoproteídas. El azúcar no es conocido sino por sus productos de desdoblamiento. La citosina y la timina, derivados primarios del ácido nucleico. La uracila es un derivado secundario. Estos tres últimos cuerpos son semejantes a la pirimidina.

Los cuerpos pirimídicos parecen muy inestables; en el organismo se destruyen rápidamente, abandonando ácido carbónico y urea.

Más importante es el estudio de la adenina y de la guanina. Estas dos sustancias pertenecen a las bases púricas, de las que hace también parte el ácido úrico.

Fue Fischer quien estableció la estructura definitiva de la purina. Todas pertenecen a una misma serie, que encierra este núcleo:

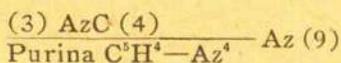
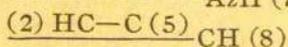
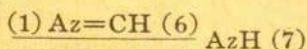
- (1) Az—C (6)
- (2) C (5)—Az (7)
- C (8)
- (3) Az—(4) C—Az (9)

La numeración que se ha adoptado (1) facilita el estudio de los derivados. Basta, en efecto, indicar para cada cuerpo el número correspondiente a los productos de sustitución, para comprender la posición exacta.

El compuesto hidrogenado fundamental ha recibido de Fischer el nombre de purina. Conociendo la constitu-

(1) Prof. C. H. Roger, *Digestion et Nutrition*, página 521, 1910.

ción de éste, se puede comprender fácilmente, cuál es la de los derivados.



La adenina, por ejemplo, se llama (6) amidopurina, porque resulta de la sustitución del grupo (6) CH de la purina por radical amido (AzH_2), de tal manera que la fórmula queda: $\text{C}_5\text{H}_5\text{Az}_5$.

De la misma manera se puede comprender, por el simple nombre, la constitución de todos los demás derivados; (6) oxipurina o hipoxantina, reemplazando una H del grupo 6 por un O ($\text{C}^5\text{H}^4\text{Az}^4\text{O}$) 2 amido, 6 oxipurina, o guanina ($\text{C}^5\text{H}^5\text{Az}^5\text{O}$)—2, 6 dioxipurina o xantina ($\text{C}^5\text{H}^4\text{Az}^4\text{O}^2$)—6 amido 2, 8 dioxipurina ($\text{C}^5\text{H}^5\text{Az}^5\text{O}^2$)—2, 6, 8 trioxipurina ($\text{C}^5\text{H}^4\text{Az}^4\text{O}$), ácido úrico, etc. Siguen luego haciendo las sustituciones los otros derivados metilados (monometilxantina, paraxantina, teobromina, teofilina, cafeína), cuyos nombres químicos no doy por no alargarme demasiado.

Las purinas del organismo provienen: 1º, de la desintegración de las nucleoproteínas de los alimentos; 2º, de la desintegración de las nucleoproteínas de los tejidos. A estas dos fuentes hay que agregar una tercera: la que resulta de la introducción de derivados púricos, tales como teobromina, cafeína, etc., una parte de las cuales es eliminada por las orinas. Los fermentos que descomponen las nucleoproteínas y ponen el ácido nucleico en libertad, son abundantemente extendidos; pues no solamente los jugos digestivos, sino todos los órganos y tejidos son capaces de producir tales desdoblamientos. Este es un proceso indispensable para el juego natural de la desasimilación.

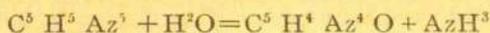
El fermento que descompone el ácido nucleico, la nucleasa, se encuentra en el timo, el bazo, el páncreas, la mucosa del intestino delgado, como también en los músculos, los glóbulos nucleados de las aves; en una palabra, la nucleasa existe dondequiera que existan nucleoproteínas.

El jugo pancreático no descompone el ácido nucleico; le hace solamente perder su carácter coloidal y lo vuelve dializable; es lo que algunos autores expresan diciendo que cambia el ácido nucleico *a* en ácido nucleico *b*. Esta transformación permite al ácido nucleico difundirse en la pared intestinal. Allí se encuentra con la nucleasa, y a favor de esta acción pone en libertad sus diversos componentes.

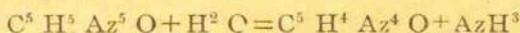
El término último de la transformación de las bases púricas es el ácido úrico, para lo cual interviene la acción sucesiva de dos especies de fermentos: uno desamidante y otro oxidante.

Los fermentos desamidantes transforman la adenina y la guanina—o sean los productos primarios que provienen del ácido nucleínico,—el primero en hipoxantina y el segundo en xantina. Un simple proceso de hidratación da cuenta del fenómeno

Adenina. Hipoxantina.



Guanina. Xantina.



Como se ve, el amido, que ocupa la posición 6 en la adenina y la posición 2 en la guanina, se elimina al estado de amoníaco.

Los fermentos desamidantes, adenasa y guanasa, descubiertos en el bazo, se encuentran en la mayor parte de los órganos.

Los fermentos oxidantes son también en número de dos: la xantoxidasa, que oxida la xantina y la transforma en ácido úrico, y la hipoxantidasa, que hace lo mismo con la hipoxantina. Estos fermentos oxidantes no son tan extendidos como los precedentes; se les encuentra solamente en el bazo, el hígado, el intestino, los riñones, los pulmones y los músculos.

Una parte del ácido úrico es transformada en el hígado en urea, según lo creen todavía algunos autores. Pero esto no quiere decir que, como se creía antiguamente, el ácido úrico sea un producto hacia la urea, pues ya que se conocen bien todas las transformaciones de los nucleoproteídos y las de las bases púricas, se ha visto que todos estos cuerpos terminan en el ácido úrico, que es el término final de la serie, como la urea es el término último de las transformaciones que sufren las albúminas (1). Esto me ha sugerido la idea de un nuevo coeficiente urológico, de que hablaré más adelante.

Azoe silcotúngstico—Se sabe que además de los cuerpos azoados de función ácida, como el ácido úrico, o de función débilmente básica, como la urea, la orina encierra ciertas sustancias suficientemente básicas para formar con

(1) Roger, Loc. cit.

el ácido sílicotúngstico combinaciones muy poco solubles o prácticamente insolubles, análogas a las combinaciones sílicotúngsticas alcalóidicas estudiadas por R. Godefoy y por G. Bertrand.

Un estudio cuantitativo de estas bases urinarias fue hecho por Guillemard (1), quien encontró variaciones importantes, según el estado normal o patológico de los individuos, y diferencias apreciables, según el sistema alimenticio. Posteriormente Maillard (2) hizo, a este respecto, observaciones muy interesantes y encontró una eliminación media de 0.60 centímetros cúbicos, en las veinticuatro horas, de este ázoe que para abreviar se ha llamado incorrectamente ácido sílicotúngstico, por ser este ácido el que sirve para precipitarlo.

De las relaciones urológicas hablaré en el capítulo siguiente.

(Concluirá).

(1) Guillemard, *Contribution à l'étude des alcaloides de l'urine*, thèse de Paris, 1902.

(2) Maillard, *Journ. de Phys. et de Pat. Gen.* 15 nov. 908— 51 mars., 1909.

Hígado amiloideo (1),

por el doctor RAFAEL ROCHA CASTILLA

Señores miembros de la Sociedad Médica de Bogotá.

En cumplimiento del encargo con que me honró el señor Presidente de la Sociedad, paso a emitir mi concepto sobre la importante observación que os presentó el señor doctor Evaristo García en la última sesión.

A este caso he agregado otro, más interesante aún, cuya historia se os leerá, y que, por los síntomas que ofreció el paciente, como por el resultado de la autopsia, pertenece al mismo cuadro nosológico, pues él revela la existencia de una enfermedad semejante acompañada de idénticas lesiones anatómicas.

Del análisis de esos dos casos y de otros que hemos podido observar se deducen las siguientes conclusiones:

1^a Existe en nuestro país una enfermedad distinta de la inflamación simple del hígado, de la hipertrofia y de la cirrosis de este órgano, que se revela, sin embargo, por un conjunto de síntomas semejantes, o enteramente idénticos, a los de una de esas tres enfermedades, pero principalmente a los de una hepatitis más o menos aguda, o a los de una de esas cirrosis descritas bajo el nombre de *cirrosis hipertrofica*.

2^a Que esta enfermedad, en ambos casos, ha sido febril, sobre todo al principio, y que el pulso no ha venido a ser lento, tanto o más que en el estado normal, sino cuando la bilis, no secretada, o secretada y no excretada, por causa de la alteración del hígado, va con la sangre a todas las partes del cuerpo, y produce esa sedación que todos conocen, sobre el organismo, más especialmente sobre los movimientos del corazón.

3^a Que la marcha de la enfermedad puede ser crónica o aguda. En el primer caso su duración pasa de tres meses, y en el segundo ha alcanzado hasta treinta y tres días; pero cualesquiera que hayan sido los fenómenos iniciales, la enfermedad se ha caracterizado por el aumento del volumen del vientre, por una sensación de peso y de enorme molestia en la parte superior y derecha del abdomen, por dolo-

(1) Este informe fue presentado por el doctor R. Rocha Castilla a la Sociedad de Medicina y Ciencias Naturales en julio de 1873, y lo reproduce hoy la *Revista* como una muestra del estilo y la ilustración del ilustre médico colombiano.

res, a veces vagos y obtusos, y en otras ocasiones agudos, espontáneos o provocados por la palpación del hepocondrio derecho. Más tarde las fuerzas se agotan, la ictericia aparece, y viene un derrame seroso en la cavidad peritoneal que aumenta la sensación de peso e impide, o contribuye a impedir, el juego regular de los movimientos inspiradores.

4^a Que el aumento notable del volumen del hígado, que es a la vez el fenómeno semeiótico y anatomopatológico de mayor importancia, se acompaña de una ictericia más o menos intensa; pero en este caso la materia colorante de la bilis, que poco a poco impregna todos los tejidos, y los líquidos excretados, proviene no de un obstáculo en la excreción, como sucede generalmente, sino de la profunda alteración de las funciones secretantes del hígado, y por consiguiente de la acumulación en la sangre de una gran parte de los principios que deben ser eliminados por la glándula biliaria.

5^a Que en un caso la lesión del hígado coincidía con una peritonitis tuberculosa y con tubérculos en los ganglios linfáticos pulmonares, y en el otro con tubérculos miliares diseminados en el parénquima pulmonar, y con una hipertrofia considerable del bazo, el cual ofrecía, tanto en su superficie como en su espesor, depósitos de una sustancia amarillenta, resistente, sin rastro de supuración, ni de simple reblandecimiento. El resto del tejido esplénico estaba blando, friable, sin consistencia y de un color rojo oscuro, debido a la gran cantidad de sangre que contenía.

6^a Que la enfermedad fue precedida, en el un caso, de alternativas de diarrea y de estitiquez; y en el otro, de una verdadera disenteria; y que en ambos, además de la inapetencia y otros desórdenes funcionales de las vías digestivas, se ha presentado como síntoma constante el vómito de materias biliosas.

7^a Que la muerte ha sido el resultado inevitable de esta enfermedad; pero aún no sabemos si sometiendo al enfermo a un tratamiento racional, desde un principio, cuando apenas comienzan los primeros accidentes, sea posible detener el mal en su marcha progresiva o volver al hígado la normalidad de su estructura.

8^a Que las lesiones que se encontraron al verificar la autopsia no corresponden evidentemente a las de una inflamación del hígado, el cual estaba más bien exangüe que congestionado, sin rastro siquiera de depósitos pseudomembranosos, ni de pus, sin friabilidad alguna, pues antes, por el contrario, su tejido ofrecía una dureza extraordinaria y una resistencia a la presión, y aun al corte del cuchillo, mucho mayor que la que este órgano presenta en su estado normal.

9ª Que esas lesiones no son tampoco las de la cirrosis; pues ha faltado en ambos casos la hipertrofia del tejido celular intermediario a los lóbulos y a las granulaciones del hígado y la de los prolongamientos de la cápsula de Glisson. Además, la superficie del órgano, en vez de ser irregular y rugosa, era lisa y brillante, y la totalidad del parénquima ofrecía una coloración amarilla pronunciada, sin ninguna congestión, y sin que en ella se advirtiera la presencia de tejido celular o fibroso.

10. Que debe desecharse completamente la idea de una hipertrofia simple o con transformación o sustitución adiposa del hígado, como sucede con muchísima frecuencia en los casos de tuberculización crónica. La dureza y resistencia del órgano, y el cortejo de síntomas que hasta ahora se han observado, bastan para confirmar plenamente nuestra opinión.

11. Que las lesiones anatomopatológicas de los dos hígados que hemos examinado, y las del bazo de la mujer a quien se refiere la última observación, pertenecen a las que de algún tiempo a esta parte se han descrito bajo el nombre de degenerencia *ceruminosa*, *amiloidea*, *lardácea*, o coloida, aunque a la verdad el resultado de nuestros ensayos se aleje un poco del que indican Frerichs, Virchow y Jacoud, como característico de esa clase de alteraciones.

12. Que si dichas lesiones no han sido primitivas, y no han engendrado todo el cuadro sintomático enunciado, sí han sido suficientes para causar la muerte y constituyen por lo menos una complicación muy grave de la tuberculización del peritoneo y de los ganglios linfáticos del mesenterio, dando en este caso a la enfermedad primitiva una fisonomía especial que oscurece el diagnóstico y hace más grave el pronóstico.

Séanos ahora permitido insistir, muy especialmente, sobre la degenerencia *ceruminosa*, tanto para hacer apreciar las probabilidades de certeza que tenga nuestra penúltima consideración como para llamar la atención de todos los médicos que forman esta Sociedad hacia ese nuevo grupo de enfermedades, muy frecuente probablemente entre nosotros, y que hasta ahora ha pasado inadvertido, sea por la novedad del hecho como por la carencia de libros especiales en que se trata de este asunto.

La degenerencia *ceruminosa* o *cerámica* ha recibido igualmente los nombres de degenerencia *lardácea* o *coloida*, y de degenerencia *amiloidea*; pero nos parece preferible la primera denominación, porque ella da una idea exacta del color y de la consistencia del tejido alterado, sin prejuzgar la naturaleza íntima de la sustancia que constituye la alteración, que si bien es cierto presenta uno de los ca-

racteres químicos del almidón o de la materia glicogénica del hígado, se separa de estas dos sustancias por su composición atómica y por varias de sus principales reacciones.

Los antiguos confundieron esta degenerescencia con otras muchas bajo el nombre vago de obstrucciones, ingurgitaciones o infartos crónicos del hígado. A ella parece corresponder especialmente el «infarto linfático albuminoso» de este órgano, que Portal describió en 1813. Más tarde la degenerescencia ceruminosa, pasando enteramente inadvertida para hombres eminentes como Andral y Graves, fue confundida con la hipertrofia simple del hígado, hasta que Rokitansky, en 1845, en su gran *Tratado de Anatomía Patológica*, agrupó y claramente describió los caracteres esenciales de esta enfermedad. A pesar de todo Budd la describe todavía bajo la denominación de hipertrofia o ensanchamiento escrofuloso del hígado, y Oppolzer y Schraut, interpretando erróneamente la naturaleza de la alteración, le impusieron al describirla el nombre de alteración coloidea, que fue aceptado en 1885 por Rokitansky mismo, aunque anteriormente a esa época, es decir, desde 1853, Virchow hubiese descubierto y vulgarizado ya la reacción yodosulfúrica característica de la alteración ceruminosa. Este último autor comparó la sustancia que forma los tumores lardáceos o cerámicos del hígado, del bazo y los riñones al almidón, basado en la coloración que toma esa sustancia bajo la influencia de una solución de yodo y ácido sulfúrico. De aquí el nombre de degenerescencia amiloidea, que adoptó para designar dicha lesión, y que ha sido generalmente aceptado por los patólogos franceses.

Friedreich, Kekule, y más tarde C. Schmidt, en sus investigaciones sobre la naturaleza de la sustancia ceruminosa, han creído demostrar, contra las opiniones de Virchow, que esta sustancia, en vez de ser un hidrocarburo, como el almidón, es más bien una materia azoada, que se aproxima mucho por su composición elemental a la albúmina, haciendo revivir así, después de medio siglo, las ideas de Portal.

Sea lo que fuere, la deducción que se desprende de las anteriores consideraciones históricas es la de que con diversos nombres los autores ya mencionados han querido describir un grupo natural de alteraciones anatomopatológicas, cuyo sitio ordinario es el parénquima hepático, pero que pueden igualmente invadir el tejido propio del bazo, de los riñones, de los ganglios linfáticos y de otros órganos. En este grupo se han colocado como una sola dos lesiones probablemente distintas, la degenerescencia ceruminosa o amiloidea y la degenerescencia lardácea, que según Neumaun forma, en los riñones particularmente, una enfermedad diferente de las primeras.

La degenerencia ceruminosa del hígado puede invadir una o varias partes o la totalidad del tejido de este órgano. En algunos casos se la encuentra aislada de toda otra alteración, mientras que en otros acompaña o se complica de la degeneración cirrótica, de la transformación grasosa, o de tubérculos a la superficie del hígado, como en la primera observación que examinamos. Basta que ella invada una parte notable del hígado, para que el peso y volumen de la glándula aumenten. Muy rara vez (Frerichs) se ha encontrado este órgano más pequeño que en el estado normal. En los dos casos observados en el Hospital el peso era de 2,300 gramos y 2,600, respectivamente. La forma normal del órgano se conserva, y su superficie es lisa y brillante, con o sin espesamiento de la cápsula fibrosa. Al corte la sustancia ceruminosa es muy resistente, y aproximándose por su dureza a la de la cirrosis, de la cual se diferencia, sin embargo, por la ausencia completa del tejido celular fibroso hipertrofiado. Su color es amarillo pálido y aun a veces ligeramente blanquecino, lo que es debido en gran parte a la falta casi absoluta de granulaciones pigmentarias y de bilis, y a la casi completa anemia del tejido alterado. La superficie de la sección es lisa, lustrosa, y en ella se pueden percibir las aberturas más o menos irregulares de los vasos que se hayan cortado.

Al principio, y cuando la materia ceruminosa no ha invadido la totalidad del órgano, se alcanzan a ver las granulaciones hepáticas, y aun hay casos en que la estructura granulosa del hígado parece más evidente; pero cuando la sustancia patológica ha impregnado la totalidad del parénquima de la glándula, los elementos normales de ésta desaparecen para ser reemplazados por el tejido de nueva formación. Los cambios efectuados en la estructura del órgano no son sin embargo tan característicos que ellos basten por sí solos para hacer reconocer con toda seguridad a la simple vista la alteración. Es preciso recurrir para alcanzar un resultado positivo a las reacciones químicas y al examen microscópico.

Si se humedece con una solución acuosa de yodo o con tintura del mismo metal, o con una solución de yodo y de yoduro de potasio cualquier tejido atacado o invadido por la degenerencia ceruminosa (sobre todo cuando se ha tenido la precaución de quitar a este tejido toda la sangre que pueda todavía contener), se obtiene un color rojo amarillento, más o menos subido, que aparece muy pronto, especialmente cuando se examinan los riñones o la mucosa intestinal alterados. Si después de esto se añaden una o dos gotas de ácido sulfúrico, el color rojo se hace más intenso, o bien el tejido alterado toma rápidamente y al cabo de al-

gunos instantes un color violáceo, que rara vez pasa a ser francamente azul. Cuando la sustancia amiloidea se encuentra mezclada todavía con una cierta proporción de albuminatos, el color que se obtiene con la adición del ácido sulfúrico tarda en aparecer, y además si los albuminatos son abundantes el color viene a ser azul verdusco y aun completamente verdē (Wagner). El ácido sulfúrico solo no produce ninguna coloración sui géneris, pero según Virchow el ácido nítrico caliente da un color amarillo, y si se añade entonces un poco de amoníaco se obtiene la coloración propia a las sales formadas por el ácido xantoproteico. El ácido acético hace palidecer la materia ceruminosa.

En los dos hígados que sometimos a la acción de la tintura de yodo, las reacciones no fueron tan evidentes que nos quitasen toda duda respecto de la naturaleza de la alteración. En el primer caso apenas obtuvimos en algunos puntos un color rojo distinto del de la solución yodada que empleamos, y en el segundo, dicha coloración, que en el bazo fue característica, faltó o fue poco aparente en el hígado, en donde notamos al cabo de algunos instantes varios puntos de un azul verdoso, que correspondían al parecer a las granulaciones amarillentas que a la simple vista se distinguían en la superficie de sección. Este último resultado se producía más rápidamente y de un modo más evidente tocando la superficie del hígado sometido ya a la acción del yodo, con una varilla humedecida con ácido sulfúrico. ¿Sería esto debido, lo mismo que la oscuridad de la reacción por la tintura de yodo, a la abundancia de materias albuminoideas en medio de la sustancia ceruminosa?

Los autores que han querido cerciorarse de la exactitud de las opiniones de Virchow respecto de la semejanza de la materia amiloidea con el almidón mismo, o la celulosa, han llegado a un resultado negativo. El análisis elemental de esa materia hecho por Friedreich y Kekule ha demostrado que ella, en vez de ser un hidrocarburo, es, por el contrario, una sustancia albuminoidea, y Frerichs no ha podido conseguir la transformación de esa materia en otro hidrocarburo, o en azúcar, transformación que fácilmente se obtiene con la materia amilácea, o con cualquiera otra de idéntica o semejante composición química.

Los vasos capilares, especialmente los que provienen de las ramificaciones de la arteria hepática y las células glandulares, son los dos elementos histológicos del hígado que parecen primitivamente alterados, o aquellos en que comienza el depósito de materia ceruminosa. El contenido granuloso de las células normales y el núcleo mismo que en los primeros tiempos aumenta de volumenn, desaparecen poco a poco para ser reemplazados por una sustancia clara,

homogénea, casi brillante, que al fin llena la cavidad celular. Otro tanto sucede en las fibras-células de la túnica media de los vasos capilares, hasta que al fin las paredes de los vasos y las células hepáticas completamente degeneradas forman una masa homogéa, en medio de la cual es imposible distinguir ninguno de los elementos microscópicos normales del órgano, ni aun el tejido conjuntivo que servía de ganga para unir o separar a la vez esos elementos. Apenas se perciben en algunos casos pequeñísimos fragmentos angulosos que resultan de la destrucción de las células.

Lo expuesto hasta aquí nos explica la impermeabilidad de los vasos capilares, la anemia consecutiva y casi completa del tejido alterado y la resistencia a la putrefacción de los hígados ceruminosos.

Al lado de las alteraciones anteriores, propias a la degenerencia que estudiamos, el microscopio revela igualmente en muchísimos casos la existencia simultánea de abundantes depósitos adiposos que invaden sobre todo las células hepáticas situadas a la periferia de los lóbulos. En estos casos el hígado adquiere un volumen considerable, y sus bordes pasan a ser obtusos o redondos, a la vez que su consistencia disminuye proporcionalmente a la cantidad de materia grasa que contiene.

El hígado ceruminoso puede también combinarse con la cirrosis, con las cicatrices y nudosidades sífilíticas, y con los tubérculos y aun con la atrofia simple del órgano.

Casi siempre la degenerencia ceruminosa invade a la vez que el hígado otros órganos como el bazo, los riñones, los ganglios linfáticos y la mucosa intestinal; y en los cadáveres en que se la encuentra generalmente pueden observarse alteraciones que dependen de una lesión crónica de los huesos, de la sífilis constitucional, de la tuberculización, del cáncer o de cualquiera otra de esas enfermedades que obran poderosamente como causas determinantes de la degenerencia ceruminosa.

ETIOLOGÍA

Frerichs y Wagner han demostrado que la degenerencia ceruminosa del hígado es mucho más frecuente en el hombre que en la mujer (como 3 : 1), y que la época más propicia para su desarrollo es de veinte a treinta años, que es precisamente aquella en que abunda la tuberculización pulmonar.

Casi siempre esta alteración no ataca sino a los individuos debilitados por una enfermedad crónica, caquécticos, y en quienes la nutrición está profundamente alterada (Frerichs). Las enfermedades que hasta ahora se ha reconocido

que ejerzan una influencia directa, favoreciendo el depósito en los órganos de la materia ceruminosa, pueden agruparse del modo siguiente:

a) Enfermedades de los huesos y úlceras crónicas de las partes blandas.

b) Sífilis constitucional.

b) Caquexia palustre.

d) Tuberculización pulmonar.

a) Las enfermedades de los huesos que más frecuentemente producen este resultado son: en primer lugar, la caries y la necrosis escrofulosa, y en segundo lugar, la periostitis, el raquitismo y las lesiones traumáticas. En algunos casos, según lo ha observado Frerichs, la lesión del hueso puede haberse curado mucho tiempo antes de que comience a hacerse el depósito de sustancia ceruminosa en los órganos internos. Esto fue sin duda lo que sucedió en el individuo de nuestra primera observación, en el cual encontré casi destruido, probablemente por una caries o necrosis, el cuello del fémur izquierdo. En esta pieza anatomopatológica, que uno de mis alumnos ha conservado, se ve que el gran trocánter del fémur, algo deforme, se aplica contra la cabeza del hueso, sirviendo de medio de unión entre esas dos partes un tejido óseo, duro, de forma irregular y sumamente corto.

b) La sífilis constitucional, antes o después del desarrollo de los accidentes terciarios, es sin disputa una de las causas más frecuentes de la alteración ceruminosa del hígado; pero aquí, como para ciertas enfermedades de los riñones, se ha atribuido, por hombres eminentes como Budd y Graves, la aparición del mal al abuso de las preparaciones mercuriales. Semejante opinión, sostenida como una verdad inconcusa por algunos médicos ingleses, ha sido combatida victoriosamente, a nuestro modo de ver, por Gubler y Frerichs, demostrando el primero que la degenerencia ceruminosa se ha encontrado en los recién nacidos, atacados ya de sífilis constitucional hereditaria, y probando el segundo, con algunas observaciones, que dicha degenerencia existe a menudo en personas sífilíticas nunca sometidas a un tratamiento mercurial, o que apenas habían tomado pequeñísimas dosis de este medicamento.

c) Según Rokitansky y Frerichs, la caquexia palustre debé considerarse como causa predisponente de la degenerencia ceruminosa, pero otros autores, como Budd, niegan la influencia de esta causa.

d) En los dos casos a que se refieren las observaciones recogidas en el Hospital por el doctor García, se encontraron tubérculos en el peritoneo, en los ganglios mesentéricos y en uno de ellos solamente tubérculos pulmonares;

pero en ninguno de los dos la tuberculización databa de mucho tiempo atrás, de manera que aún no había tiempo para que se produjera en los pacientes el estado caquético de esta enfermedad.

No es esto, sin embargo, lo que generalmente sucede, pues en los hechos mencionados por varios autores la degenerencia ceruminosa no ha sobrevenido sino en el último período de la tuberculización, y casi siempre acompañada de la transformación adiposa del hígado que, como se sabe, es la complicación más habitual de la tisis.

Además de las enfermedades ya mencionadas, Frerichs trae en su obra algunas observaciones en que la alteración ceruminosa del hígado ha sido precedida de una enfermedad cancerosa y de la cirrosis de la misma víscera.

En fin, en otros casos no se ha podido encontrar causa alguna genérica del mal, y es a esto especialmente a lo que Wilks aplica el nombre de alteración lardácea simple o primitiva del hígado.

SINTOMATOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO

Nada más oscuro que la sintomatología de la alteración ceruminosa de los órganos. Puede decirse que si se exceptúan el hígado, el bazo y los riñones, en los cuales apenas es posible sospechar esa lesión; en los demás órganos ella tiene que pasar inadvertida durante la vida. Nos ocuparemos pues exclusivamente en los síntomas de la degenerencia ceruminosa de las vísceras anteriormente mencionadas, aunque a la verdad tarea difícil, por no decir imposible, es la de separar lo que pertenece a dicha degenerencia de lo que proviene de la enfermedad primitiva que la engendró, o del estado caquético del enfermo.

Cuando el hígado y el bazo, o uno de los dos solamente, comienzan a alterarse, se nota, por la palpación y la percusión, un aumento de volumen más o menos considerable, al mismo tiempo que su consistencia se triplica, por lo menos, sin cambio en la forma, y sin ofrecer a su superficie desigualdades de ninguna clase.

El borde anterior de esos órganos generalmente se toca debajo del reborde costal, a la vez que por la percusión se conoce que el sonido macizo sube en el tórax hasta la cuarta o quinta costillas. La presión no es dolorosa, excepto sin embargo en el caso, frecuente por cierto, en que la enfermedad se complica de una peritonitis más o menos circunscrita a esas regiones. Y es precisamente en semejante circunstancia cuando el dolor puede ser agudo, espontáneo o provocado, cuando los vómitos biliosos aparecen, que el pulso viene a ser febril, y una ictericia, más o menos intensa, invade la superficie del cuerpo. Este cuadro sintomático es exac-

tamente igual al que se describe en las dos observaciones que han dado origen a este trabajo; de modo que el dolor, los vómitos, la fiebre y la ictericia dependieron, en ambos casos, de la peritonitis perihepática, más bien que de la alteración especial del hígado, la cual probablemente databa de una época lejana y apenas se había revelado por una sensación de peso en el hipocondrio, por desórdenes en las digestiones y las evacuaciones alvinas y por cierto malestar, que para los dos enfermos pudo pasar casi inadvertido. Si de otro modo se hubiesen sucedido las cosas, tendríamos que aceptar que en nuestro país la degenerencia ceruminosa del hígado y del bazo pueden tener una marcha rápida, dando lugar a todos los síntomas de una hepatitis, con lo cual clínicamente sería inevitable la confusión. Por mi parte confieso que sin los antecedentes del enfermo, bien detallados para poder sacar de ellos, para el diagnóstico, todo el provecho imaginable, me sería enteramente imposible diferenciar la hepatitis aguda de la degenerencia ceruminosa complicada de una peritonitis localizada a la región hepática.

Si por un momento suponemos, como ha sucedido ya algunas veces, la alteración ceruminosa del hígado y del bazo, o la de los riñones, aisladas de toda complicación, sin haber sido siquiera precedidas de otra enfermedad que haya debilitado el organismo, notaremos en los pacientes todos los síntomas de una profunda anemia, de la hidroemia y aun de la leucocitemia, como lo ha visto Frerichs en dos casos. Las digestiones tienen que ser incompletas por falta de secreción biliaria, de donde proviene no solamente la sucesiva debilidad del individuo hasta llevarle a un estado completo de marasmo, sino también la alteración paulatina de la sangre, ya por la acumulación en ella de elementos que deberían ser eliminados, como por la insuficiencia del trabajo fisiológico de composición y de descomposición del líquido, trabajo encomendado por la naturaleza, por lo menos en su mayor parte, al hígado y al bazo.

La ictericia bien pronunciada no es un síntoma que pernezca a la degenerencia ceruminosa, porque rara vez esta lesión produce un obstáculo a la salida de la bilis que haya podido elaborarse en las partes sanas de la glándula; pero las evacuaciones sí pierden su color normal para tomar un tinte gredoso o pálido, y en raras ocasiones se mezcla a las materias fecales, sea que haya o nó diarrea, cierta cantidad de sangre que proviene de una congestión pasiva de la mucosa intestinal.

Como en la mayor parte de los casos no hay notable impedimento para la circulación en el tronco y ramas de la vena porta, pocas veces se ha observado un derrame seroso abundante en la cavidad piritoneal, a no ser que la degene-

recencia se complique de una peritonitis crónica o aguda, pues entonces la hidropesía abdominal puede llegar a ser tan considerable que no permita apreciar el aumento de volumen del hígado.

De paso diremos que la peritonitis que complica la alteración ceruminosa del hígado tiene generalmente una marcha aguda, y nunca hasta ahora ha sido producida por una violencia exterior.

Cuando la lesión altera la textura de los riñones, la orina es albuminosa, y van sucesivamente manifestándose los síntomas de una albuminuria crónica, que no puede distinguirse clínicamente de la enfermedad de Bright, a no ser que el mal haya aparecido en un individuo debilitado ya por alguna enfermedad, y que a la vez se reconozcan los signos que indican igual alteración en el hígado. Sin embargo, en estos últimos tiempos el Profesor Braun, de Viena, asegura que por medio del microscopio (aumento de 420 diámetros) se alcanzan a ver en los sedimentos de la orina corpúsculos que tienen un envoltorio y un contenido, y que sometidos a la acción del reactivo yodo sulfúrico, presentan los caracteres de la sustancia amiloidea.

La marcha de la enfermedad es generalmente muy lenta si no sobreviene alguna complicación que ponga término a la vida. El pronóstico es siempre fatal cuando la alteración ha invadido los riñones y la mucosa de los intestinos; pero cuando ella sólo ataca parcialmente el hígado y el bazo, es posible obtener la desaparición completa del mal. Graves, Budd y Frerichs mencionan en efecto varios casos de curaciones.

TRATAMIENTO

Aquí me contentaré con reproducir casi textualmente lo que escribió Frerichs, permitiéndome antes llamar la atención de mis honorables compañeros hacia la posibilidad de impedir el desarrollo del mal, y aun de curarle radicalmente, cuando todavía no ha tomado mucha fuerza, empleando para ello un tratamiento adecuado.

«La enfermedad en que nos hemos ocupado—dice Frerichs—no puede ser tratada, con alguna esperanza de éxito, sino cuando se la reconoce desde temprano. Por consiguiente se examinará con cuidado el estado del hígado, del bazo, de los riñones, en los individuos atacados de caries, de necrosis, de sífilis constitucional, de fiebres intermitentes, etc.; se procurará sobre todo que las supuraciones de los huesos no se prolonguen, para lo cual puede recurrirse, si necesario fuere, al empleo de los medios quirúrgicos. Del mismo modo se procederá en los casos de sífilis, empleando un tratamiento conveniente antes de que se manifiesten los signos de la caquexia sífilítica.

«Cuando el médico se cerciore de que el hígado está duro y aumentando de volumen, entonces, sin perder de vista las indicaciones que la causa suministra, tratará de alejar las materias extrañas al órgano; se opondrá a los progresos de la degenerencia, y limitará, en cuanto sea posible, la influencia que ella ejerce sobre la nutrición y la composición de la sangre. Para atender a la primera de estas indicaciones, los medios que, según mi propia experiencia, parecen más eficaces son, particularmente en el caso de sífilis, las preparaciones yodadas, como el yoduro de potasio y el yoduro de hierro.»

Bajo la influencia de estos remedios, Frerichs ha obtenido dos curaciones y Graves una, combinando el uso del yoduro de potasio con el de masa azul. Budd curó un enfermo administrando tres veces por día de 5 a 10 gramos (25 o 50 centigramos) de clorhidrato de amoníaco.

Las aguas minerales son de muchísima utilidad en el tratamiento de la degenerencia ceruminosa, siempre que se vigilen con cuidado sus efectos. Las vertientes de Aix-la-Chapelle, de Carlsbad, de Vichy y de Kissingen son las más generalmente aconsejadas en Europa. Entre nosotros imposible es hacer una indicación exacta de las aguas minerales que pudieran ser útiles en el tratamiento de esta enfermedad, porque por desgracia no conocemos todavía la composición química exacta de la mayor parte de ellas.

Las sales neutras de base alcalina, como los carbonatos, sulfatos y fosfatos de soda, han sido aconsejadas por algunos autores, pero su eficacia no está demostrada, como tampoco lo está la del aceite de hígado de bacalao, y la de una multitud de extractos y preparaciones vegetales que desde tiempo inmemorial se están empleando contra los infartos del hígado. Sin embargo, la quina y algunos otros de sus alcaloides parecen perfectamente indicados, si se tienen en cuenta las observaciones de Mr. Piorry, quien ha demostrado que bajo la influencia de la quinina y pocos momentos después de haber sido ingerida por el paciente, el bazo y aun el hígado, pero sobre todo el primero de estos órganos, disminuyen notablemente de volumen. No obstante, creemos que este resultado no puede obtenerse sino en los casos de hipertrofia simple, consecutiva a las fiebres intermitentes.

En resumen, las preparaciones yodadas, el clorhidrato de amoníaco, las aguas alcalinas, y según Roth y Reumont, las vertientes sulfurosas, dan los remedios que con alguna confianza deben ser empleados en el tratamiento de la degenerencia ceruminosa, localizada al hígado y al bazo.

Por lo demás, ya hemos dicho que según los autores, cuando la alteración se propaga a los riñones y a la mucosa intestinal, la terapéutica ha sido hasta ahora ineficaz.

Concluyo, señores miembros de la Sociedad, suplicándoos que disimuléis lo largo y cansado de este informe, que sin quererlo casi, se ha transformado en una cortísima monografía, y proponiéndooos el siguiente proyecto de resolución :

«Publíquense en la *Revista Médica* las dos observaciones del señor doctor García, y excítese para que continúe sus investigaciones clínicas sobre las enfermedades del hígado.»

Bogotá, 9 de julio de 1873.

ESTUDIO SOBRE LA FIEBRE AMARILLA,

con especial mención de la última epidemia de 1915 a 1916, en el puerto de Buenaventura y en Caldas,

por los doctores PABLO GARCIA A. y JULIO CORDOBA, de Cali.

(Trabajo presentado al tercer Congreso Médico de Colombia, reunido en Cartagena).

La fiebre amarilla es una de las enfermedades pestilenciales que, como el cólera, la peste bubónica, etc., se establecen en un tiempo dado en un territorio y atacan a un número más o menos grande de sus habitantes, con virulencia o intensidad variables. Estos azotes de la humanidad, tenidos como calamidades públicas, han sido en todo tiempo preocupación de los Gobiernos todos y asociaciones humanas.

Cuando la fiebre amarilla se establece por un tiempo indefinido en una región dada, se le dice endémica; cuando su presencia es accidental y ataca gran número de individuos, en marcha creciente, y tiene una declinación averiguada, se le dice epidémica.

FIEBRE AMARILLA ENDÉMICA

Las doctrinas patológicas modernas, que radican en las bacterias el papel de agentes productores y propagadores de determinadas enfermedades; el conocimiento experimental de un agente extraño al organismo del hombre (*ste-gomya*), que sirve de huésped intermediario entre el agente patógeno de la fiebre amarilla, agente hasta hoy inducido, pero no experimentalmente conocido, apartan la teoría empírica antigua, en virtud de la cual determinadas enfermedades correspondían a determinadas condiciones climáticas, y eran inherentes a ellas.

Las condiciones necesarias para la existencia y desarrollo de la fiebre amarilla (agente patógeno) procedente del hombre, huésped intermediario (zancudo) que tan sólo puede prosperar en determinadas localidades de temperatura y aguas estancadas, y las condiciones que hacen variar la receptividad del hombre para la infección, llevan a la conclusión de que la fiebre amarilla no puede ser indefinidamente endémica.

Es evidente que en un circuito dado de población humana, dentro de un tiempo variable, todos los pobladores habrán llegado a ser infectados por el agente patógeno transmitido por el estegomia, y consecuentemente inmunizados en virtud de un ataque de la enfermedad, y en este caso la epidemia quedaría reducida a un tiempo dado con marcha ascendente y descendente, que es uno de los caracteres de la epidemia. Si un nuevo aporte de inmigrantes no inmunizados llega a la localidad, la enfermedad quedará limitada al tiempo necesario para que la infección afecte a los recién venidos, y en este caso tendremos una recrudesencia siempre dentro de los caracteres de epidemidad.

FIEBRE AMARILLA EPIDÉMICA

Esta forma de fiebre amarilla es la que le marca su genio o índole especial. En una población más o menos grande se presentan casos de fiebre amarilla que en el curso de pocas semanas llegan a ser numerosos proporcionalmente a la masa de población, y con el aumento de número de personas atacadas coincide el aumento de mortalidad proporcional.

Quedan así cumplidas las condiciones que producen una alarma justa, tanto para la población como para el personal médico. En esta forma se repite alternativamente, y agotada en una población, surge en otra. Si se averiguan las condiciones individuales de los enfermos, se encontrará que son personas en general no nativas de la población y en lo general recién llegadas a ella.

La ondulación de la epidemia queda así determinada por el número de personas en estado de receptividad o propias para que en su organismo se desarrolle la fiebre. Agotado el personal apto para contraer la enfermedad, se agotará también ésta, y la epidemia cesa. Esto es lo que prevé la ciencia y lo confirma la práctica.

RECEPTIVIDAD, ACLIMATACIÓN, INMUNIDAD

En el lenguaje patológico se dice que el organismo humano se encuentra en estado de receptividad cuando sus órganos pueden ser vulnerados por agentes internos o externos que franqueen las naturales barreras de defensa del mismo organismo. El campo de aplicación de receptividad es mucho más reducido en tratándose de la fiebre amarilla. El agente vulnerante no ha caído todavía dentro de los caracteres de un elemento figurado, protozooario, bacteria germen. Los trabajos de Mc'Allum sobre los hemsporidios de las aves, los de Brancoft, Manson y Koch

sobre el papel de los huéspedes intermediarios entre un agente infectante (bacteria amiba) y el organismo humano, y los de Ronald Ross sobre la migración de los hematozoarios del paludismo en el organismo de los culicidios, hacen inducir la aplicación de estas doctrinas; pero no podríamos garantizar que el agente vulnerante de esta enfermedad no pueda ser de la misma índole de los fermentos o encimos, de la manera que la secreción glandular de las serpientes produce los cambios conocidos en la biología de la sangre humana y en los elementos anatómicos de algunas glándulas.

Esta reducción en el campo de acción del agente vulnerante y el proceso conocido por parte del organismo del agotamiento del terreno después de sufrido unata, que limita la receptividad a un terreno virgen solamente, condición muy distinta de lo que ocurre en otras infecciones, como la neumonía, la disenteria, el paludismo, las infecciones que no tienen límite en el número de veces que pueden vulnerar el organismo humano. Las doctrinas de Wright sobre las modificaciones de que es susceptible un organismo en virtud de una afección anterior, la creación de los medios de defensa que esta gimnasia de las infecciones puede crear dentro de los organismos, opsoninas o sus medidas o índice opsónico, podrían explicarnos en parte el hecho averiguado en la práctica, de las diferencias de la receptividad del hombre para la fiebre amarilla, según que el individuo sea o nó nativo de una comarca en donde haya estado sujeto a las picaduras de los culicidios, los cuales en el mecanismo de la picadura y succión del líquido sanguíneo, inoculan al mismo tiempo sus secreciones glandulares propias, manobra en virtud de la cual se impide la coagulación del líquido sanguíneo al contacto del aire y queda apto para cumplir las leyes de la capilaridad. La reacción por medio de la cual el organismo corresponde localmente al traumatismo o inoculación del zancudo, se manifiesta por el pequeño edema y prurito más o menos intenso que en el sitio de la picadura se desarrolla y que es más intenso en los no habituados a los ataques de los culicidios que en los ya habituados a los mismos ataques.

Es un hecho averiguado en Guayaquil, y lo es también en el litoral del Pacífico colombiano, que los habitantes de esos mismos países, procedentes de las alturas en donde no hay zancudos, son por excelencia los que poseen la receptividad a la fiebre amarilla; en tanto que los habitantes de los valles cálidos o del litoral igualmente cálido plagados de zancudos, de cualquier variedad que éstos sean, pero infectados del agente amarillo, llevan en su organismo mayores medios de resistencia a la infec-

ción y hacen parte de los que se reputan como aclimatados. Frecuentemente se ven en las epidemias de fiebre amarilla individuos que sin haber sufrido un ataque anterior viven en libre plática con los enfermos, sin contraer la enfermedad, y de éste número, aquellos que llegan a exponerse a causas debilitantes de su resistencia orgánica, vienen a ser en un momento dado víctimas de un ataque de fiebre amarilla, aunque no siempre de virulencia igual a la forma que reviste en los no aclimatados.

La inmunidad se adquiere sólo por un ataque anterior, y éste ataque puede haber pasado más o menos inadvertido, sobre todo si ha tenido lugar durante la infancia, edad en la cual son tan frecuentes los trastornos febriles de todo orden.

FOCOS PERMANENTES DE FIEBRE AMARILLA

En América los focos permanentes de fiebre amarilla hasta los últimos años, han sido principalmente los puertos marítimos del golfo de Méjico y del mar de las Antillas, ya en el continente, ya en las islas: Cuba, Martinica, Jamaica, Veracruz, Colón, Maracaibo, La Guaira, etc.; en las costas del Atlántico, Río de Janeiro, Santos, y en las costas del Pacífico, Panamá y Guayaquil.

Todos estos focos pueden darse como agotados en la actualidad, con excepción de Guayaquil, puesto que la extinción de la enfermedad primeramente obtenida en la isla de Cuba a raíz de la guerra yanqui-española y con el concurso del médico y Gobernador de la isla, doctor Leonardo Wood, se ha completado sucesivamente en los otros focos mencionados con el esfuerzo de los respectivos Gobiernos y la aplicación de las medidas profilácticas que la ciencia sanitaria tiene adquiridas. Todo el vecindario del mar de las Antillas, sus islas y continente, han sido teatro de focos accidentales, consecuencialmente extinguidos hoy a favor de la mejoría sanitaria de los focos de origen.

Queda en el Pacífico, y seguramente en todo el Nuevo Mundo, como único asidero de la fiebre amarilla, la ciudad de Guayaquil, situada en el fondo del golfo del mismo nombre, y es de esperarse que las medidas sanitarias que incesantemente se ponen allí en práctica, tanto por el Gobierno local como por el interés internacional, agotarán pronto este azote, y con su extinción el Nuevo Mundo quede desde ahora y para siempre libre de los ataques de la fiebre amarilla.

COLONIAS EPIDÉMICAS

Epidemias de Buenaventura—La población de Buenaventura está situada a la orilla del mar en el lado occidental de la isla que se encuentra en la extremidad de la bahía del mismo nombre. Su posición astronómica es de 3°, 49' latitud norte y 77°, 11' longitud este de Greenwich.

La isla mide aproximadamente tres kilómetros de longitud, de Oriente a Occidente, por uno y medio kilómetros de ancho, de Norte a Sur. El canal que la separa de tierra firme mide 350 metros de ancho con una profundidad hasta de 7 metros en marea baja, pero en los dos extremos del mismo canal se encuentran bajíos, por lo cual no puede ser navegable sino por embarcaciones menores.

El río Dagua, que nace en la Cordillera Occidental, a 2,000 metros de elevación, desemboca al sudoeste de la isla, llevando a la bahía una gran cantidad de materias en suspensión durante las crecientes; sus orillas son muy bajas en las inmediaciones del mar, y en la marea alta quedan sumergidas bajo el agua en una gran extensión; la represa del río por la misma causa sube hasta unos 10 kilómetros de la desembocadura.

El flujo y reflujo de las mareas alcanza 4.80 metros (16 pies).

Tiene la bahía una longitud de 16 kilómetros (10 millas), por un kilómetro y medio (1 milla) de ancho medio, con una profundidad hasta de 10 brazas frente a la población y 4½ en la barra de entrada; es perfectamente abrigada y segura, sin arrecifes de ninguna clase; dista tan sólo 500 kilómetros (410 millas) de la extremidad sur del Canal de Panamá.

El subsuelo de la isla está formado por una roca de corales, sobre la cual reposa una capa impermeable, más o menos gruesa, de arcilla blanquecina y azul, por lo cual las aguas lluvias se apoyan en las sinuosidades naturales, en los hoyos que forman las pisadas de los animales y las mismas plantas humanas, y forman así criaderos apropiados para los zancudos.

El terreno sobre que está edificada la población es, en parte, bajo; al lado sur y al occidente se encuentran colinas de 10 a 20 metros de elevación sobre el mar.

La parte baja la inundan las mareas dos veces cada veinticuatro horas, y llegan a algunos puntos hasta 1,50 metros la altura del agua.

La situación de la población en las colinas, detrás, permite fácil y económicamente el relleno de las partes bajas si se colocan previamente las tuberías apropiadas para la salida de las aguas lluvias y si se aprovecha la diferencia de

nivel producida por las mareas para limpiar los desagües dos veces al día.

La temperatura media es de 26° centígrados. Durante observaciones diarias hechas en los meses de enero y febrero de 1908, con un termómetro fino de gabinete, la temperatura más alta fue de 27° 5 y la más baja de 21° 8.

La vegetación de la isla es sumamente escasa: se reduce a unas pocas palmas de varias especies, manglares, arbustos y plantas acuáticas. Su suelo está cubierto de una grama amarga, y no produce ningún artículo alimenticio, por carencia absoluta de capa vegetal.

Las corrientes producidas en la bahía por causa de la diferencia de las mareas, desvían las corrientes del río Dagua y hacen que se deposite frente a la población una gran cantidad de lodo que queda descubierta en la baja marea, en una faja variable de 50 a 200 metros.

Puede decirse que en la isla no hay más estación que la lluviosa, y son contados los días del año que no llueve.

En la isla no existe corriente alguna permanente de agua dulce, y los habitantes, así como la Empresa del Ferrocarril, para el abasto de las locomotoras, se proveen de agua de lluvia almacenada en estanques.

Las observaciones pluviométricas durante siete años dan los resultados siguientes para la cantidad de agua caída en lluvias anualmente:

1910.....	323.96	pulgadas.
1911.....	248.66	—
1912.....	265.10	—
1913.....	234.93	—
1914.....	262.86	—
1915.....	305.85	—
1916.....	323.55	—

A fines del mes de septiembre de 1915 ocurrieron en Cali, en el transcurso de pocos días, tres defunciones de fiebre amarilla, cuyo diagnóstico previo había sido hecho. Estos enfermos habían venido de Buenaventura pocos días antes, y aunque el servicio sanitario de ese puerto no había denunciado la presencia allí de fiebre amarilla, el servicio de higiene de la ciudad de Cali dio la voz de alarma, y en conexión con la Junta Central de Higiene se procedió a una atenta observación y a la ejecución de las medidas profilácticas para este azote.

A fines de julio de 1915 el presbítero doctor Bernardo Campelo había muerto en la población de los Remedios, distante 38 kilómetros de Buenaventura, de una enfermedad febril calificada como fiebre amarilla. Este sacerdote

había permanecido pocos días en el puerto de Buenaventura, y la aparición de la enfermedad febril tuvo lugar después de unos tres días de su regreso.

Como en el mes de noviembre de 1914 se habían comprobado dos casos de fiebre amarilla en Tumaco, y en el mes de julio de 1915 una pequeña epidemia de amarilla en la población de Barbacoas, dictamen dado para los casos de Tumaco por el doctor Jenaro Payán, Inspector Sanitario del Pacífico, y para los de Barbacoas, por el doctor Miguel B. Muñoz, médico distinguido, ambos facultativos conocedores de la patología del litoral, es preciso ver una conexión entre la época de la aparición de la fiebre amarilla en Tumaco, Barbacoas y el caso de los Remedios, procedente de Buenaventura y la explosión de la enfermedad con caracteres epidémicos en el presbítero mismo de Buenaventura.

Entre estas regiones hay un comercio de actividad variable, servido por embarcaciones menores, sin itinerario definido y con una vigilancia sanitaria defectuosa o nula. La ocurrencia de la fiebre amarilla en Tumaco tiene a su turno conexión con la presencia de la misma fiebre en el pueblo ecuatoriano de Esmeraldas, a la sazón teatro de una guerra civil, poblaciones entre las cuales hay un comercio frecuente de cabotaje. Esmeraldas, a su turno, está en libre plática con el pueblo de Guayaquil. Los datos anteriores nos llevan a la conclusión de que la fiebre amarilla de Buenaventura fue el último eslabón de una cadena tendida desde este puerto hasta el de Guayaquil.

Confirmada ya en octubre la epidemia de la fiebre amarilla en Buenaventura por la aparición de nuevos casos, con intensidad variable, alcanzó al número siguiente que tomamos de las publicaciones oficiales: hombres, 29; mujeres, 8; total, 37.

Defunciones: hombres, 18; mujeres, 4; total, 22.

Porcentaje de mortalidad, 59½ por 100.

Epidemia de Caldas—A ochenta y dos kilómetros de Buenaventura, y comunicada por el ferrocarril del Pacífico, la población de Caldas está a una altura de 830 metros sobre el nivel del mar, con temperatura media de 26 grados, sobre un suelo inclinado, a orillas de los primeros caudales del río Dagua, en su margen izquierda, con 1,500 habitantes.

El caserío, dispuesto a un lado de la línea férrea y de fundación reciente, tiene pocos edificios que puedan considerarse como construcción definitiva, y muchos ranchos que son alojamiento de obreros y comerciantes proveedores de éstos. Su servicio de agua se hace por acueducto de tubería metálica, con un pequeño tanque de distribución y sin cloacas arregladas de desagüe.

Hasta fines de octubre de 1915 la población de Caldas, como todas las intermedias de la vía férrea hasta Cali, estuvieron en libre plática con la población de Buenaventura por medio del servicio del ferrocarril. Desde el día 23 de octubre, ya confirmada la alarma consecuencial a la existencia de fiebre amarilla en Buenaventura, el Cuerpo de Sanidad de la ciudad de Cali, formado alrededor de la Dirección Departamental de Higiene, y de acuerdo con la Junta Central, dictó las primeras medidas preventivas a efecto de que la epidemia no se propagase de Buenaventura a Caldas y hacia el interior del Departamento. La existencia del zancudo del género *estegomia* en la población de Caldas había sido anunciada por el doctor Coriolano Laverde, quien residía en esta población, como Jefe del Servicio Médico del ferrocarril. El doctor Laverde fue víctima del terrible flagelo amarillo posteriormente. Tocó pues a este joven luchador y médico estudioso rendir la jornada de la vida en cumplimiento de su deber, cuando apenas las ilusiones le sonreían el más bello optimismo profesional.

Estas medidas preventivas fueron las siguientes:

1^ª Cumplimiento del Acuerdo número 5 de la Junta Central de Higiene, sobre profilaxis de la fiebre amarilla.

2^ª Cumplimiento de las disposiciones sanitarias ordenadas por la Dirección Departamental de Higiene, a partir del 29 de septiembre hasta la fecha.

3^ª Prevención a las autoridades administrativas, sanitarias y a las directivas del ferrocarril, de no otorgar pasaje a ninguna persona, de cualquiera edad, sexo o condición, que no esté provista del certificado sanitario, en el cual conste no estar apestado de fiebre amarilla. Además de estas medidas se dictaron otras reglamentarias al servicio de pasajeros y de transportes en el ferrocarril en cuanto a sus procedencia de Buenaventura, y aplicables no solamente a la población de Caldas, sino en toda la vía hasta su estación terminal en Cali.

Sea por el imperfecto cumplimiento de estas medidas o por la existencia de enfermos en incubación de fiebre amarilla en Caldas, o por la de *estegomias* infectados, el primer caso de fiebre amarilla en esta población apareció en los últimos días del mes de noviembre de 1915. El número total se elevó a cincuenta y cinco, proporción mayor que la de Buenaventura y que se explica por lo heterogéneo de su población y su renovación frecuente. Hacía catorce años que Buenaventura no presentaba caso alguno de fiebre amarilla, y como consecuencia de este estado sanitario, la población de Caldas, de creación reciente, tenía todo imprevisto para defenderse de una epidemia de esta índole; así se explica el gran número de casos y la alarmante pro-

porcionalidad de defunciones, que de 55 afectados, mató a 23, o sea un porcentaje del 41.8 por 100.

Muy explicable es también que esta población haya sido atacada en mayor proporción que la de Buenaventura, por la mayor receptividad de sus habitantes; por la carencia de desagües y formación de depósitos de agua en el subsuelo de las mismas habitaciones, lo que equivale a criaderos apropiados a la pululación de los estegomias; a la calidad de las habitaciones (covachas y ranchos) de difícil saneamiento, y a ser el poblado un campo abierto para las entradas y salidas de toda procedencia.

MEDIOS PREVENTIVOS

Todo médico versado en patología tropical es conocedor de la doctrina de la infección amarilla, la cual requiere el concurso de tres factores, a saber: el agente infeccioso, el huésped animal intermediario (el estegomia portador del agente) y el organismo humano como receptor o teatro de la infección.

No podemos usar medicina preventiva alguna contra el agente patológico mismo en su origen, sencillamente porque hasta hoy se ignora éste y ni siquiera morfológicamente nos es conocido; tan sólo sabemos de sus vías de acceso al organismo humano y sus efectos.

En cuanto al huésped intermediario y al hombre mismo, la ciencia sanitaria sí tiene cómo servir a la humanidad y ha sido uno de sus campos de triunfo más gloriosos. En verdad que no fue la profilaxis de la fiebre amarilla la que sirvió de derrotero al cuerpo de doctrina mediante el cual las medidas preventivas no admiten discusión: fue el mecanismo de la propagación del agente infectante del paludismo lo que marcó el derrotero de las medidas aplicables al mosquito y al hombre, medidas que constituyen hoy una rutina y que son elementales de la patología de ambas infecciones.

Puestas por la primera vez en práctica y con buen éxito estas medidas en la población de Ismilia, sobre el Canal de Suez, se generalizaron para la infección palúdica; y cuando el mecanismo de la infección amarilla llegó a ser una doctrina indiscutible, tuvieron amplio campo de aplicación en la isla de Cuba, en las Antillas, en el Istmo de Panamá y sucesivamente en todo el mundo.

Estas medidas consisten: en la corrección del terreno donde puedan hacerse colecciones de agua propias para la generación del zancudo (rellenos, avenamientos, protección de los depósitos de agua de mantenimiento indispensable, aplicación a las colecciones líquidas de sustancias incompa-

tibles con la de las larvas de los zancudos); destrucción de vasijas, escombros, basuras y plantas que por su conformación puedan ser receptáculo de agua y por consiguiente medio apropiado para el desarrollo de nuevos zancudos. El zancudo adulto, al que no son aplicables estas medidas, ofrece en su historia natural medios, ya de vulnerarlo, ya de impedir su infección o de impedir que estando infectado llegue hasta el hombre a causarle el mal; por esto se ventilan las habitaciones para hacer inestable su morada, o se les mata en los recintos por medio de los diversos vapores que son tóxicos para ellos.

Para impedir su infección se protege al hombre enfermo por medio de redes, al través de las cuales no pueda pasar el zancudo; y para impedir que el estegomía contaminado infecte al hombre, se protege a éste por el mismo procedimiento anterior, ya que es imposible aprisionar el zancudo, cuyo teatro para vivir es la naturaleza ambiente.

Todas estas medidas y otras preventivas, con cuarentena en *La Cumbre*, se pusieron en práctica durante la epidemia en que nos ocupamos, en todo el trayecto de la vía férrea desde Buenaventura hasta Cali, lo que impidió que esta ciudad fuera infectada, pues en ella está comprobada la existencia de estegomias, porque los hemos identificado.

Hoy y para siempre conceptuamos que con la erección de la estación cuarentenaria de Puerto de Dagua, quedarán todo el valle del Cauca y el interior del país libres de las pestes que nos puedan venir de fuera.

No podemos decir lo mismo con respecto del puerto de Buenaventura, el cual está permanentemente amenazado por las enfermedades, porque desgraciadamente sus condiciones sanitarias dejan mucho que desear. Así pues, su saneamiento es obra inaplazable y urgente, no sólo por su vecindad al Canal de Panamá, para el mayor desarrollo del comercio y las industrias de estos Departamentos, sino porque para Colombia es de compromiso internacional.

Este saneamiento puede considerarse desde dos puntos de vista: el provisional y el definitivo. El provisional consiste en las medidas aplicables al suelo de la isla, drenaje por medio de tubería vitrificada y relleno de las ondulaciones naturales; destrucción de arbustos, rastrojos para impedir la posada de los zancudos y favorecer la libre ventilación; recolección de los escombros y cuerpos huecos que puedan retener las aguas lluvias y por lo tanto ser criadero de zancudos; protección de los tanques colectores de aguas lluvias de uso doméstico, por medio de redes de alambre, y vigilancia permanente de las aguas residuales, a fin de que el subsuelo de las habitaciones no llegue a ser semille-

ro de zancudos; petrolización de los depósitos de aguas estancadas que no hubieran sido corregidos por el drenaje o el relleno, etc.

Un ensayo de urgencia fue llevado a cabo por la Comisión americana (Berveley Corrigan) contratada por el Gobierno Nacional en 1916 (marzo a junio), ensayo que aunque incompleto, por la falta de los rellenos y del drenaje, dio resultados satisfactorios.

Para el saneamiento definitivo, ya el Gobierno Nacional tiene un estudio perfeccionado de la Casa Pearson, al cual nos referimos,

Resumen de la epidemia de fiebre amarilla en Buenaventura y Caldas:

Casos en hombres.....	29	
<i>Buenaventura</i> —Defunciones.....	..	18
Mujeres.....	8	
Defunciones..	4
Total.....	37	22
Porcentaje de mortalidad, $59\frac{1}{2}$ por 100.		
Duración de la epidemia, nueve meses.		
Casos en hombres.....	46	
<i>Caldas</i> —Defunciones.....	..	20
Mujeres....	9	
Defunciones.....	..	3
Total...	55	23

Porcentaje de mortalidad, 41.8 por 100.

Duración de la epidemia, tres meses.

La mortalidad total fue de 45 en 92 infectados.

Defunciones: en Buenaventura, 8; en Caldas, 23; en Cali, 9; en *La Cumbre*, 1; en Panamá, 4, y en Togorná, a inmediaciones del río San Juan, 2.

CONTRIBUCION

al tratamiento de la filariosis por el salvarsán,

por los doctores JULIO F. GOMEZ SANCHEZ y MANUEL F. OBREGON, de Cartagena.

(Trabajo presentado al tercer Congreso Nacional de Medicina, reunido en Cartagena).

Para todo práctico que ejerza en Cartagena, la nosología de esta importantísima ciudad reviste caracteres de tan grande importancia, que preocuparse por la solución de los problemas patológicos que aquí se presentan es casi llenar un deber profesional.

Entre las cuestiones que aquí se ofrecen al estudio del observador aparece en primer término la filariosis, entidad patológica que existe en estado endémico en la ciudad, y que estudiada suficientemente en su etiología, su historia, su nosogenia, su distribución geográfica, etc., todavía es un enigma en lo que a tratamiento se refiere.

Ahora bien: el conocimiento que teníamos del atoxil como cuerpo arsenical orgánico, que sin riesgo de intoxicación ejerce favorable influencia sobre ciertas espirilosis; sus aplicaciones, dondequiera que el arsénico se halla indicado, y las analogías químicas y terapéuticas de aquel compuesto con el *salvarsán*, nos hicieron suponer casi simultáneamente y sin que el uno tuviera conocimiento de las investigaciones del otro, que este último medicamento bien podría utilizarse en el tratamiento de la filariosis, ya que era lógico suponer que la acción electiva de este preparado sobre los protozoos, espirilas, hematozoarios, etc., se hiciera sentir igualmente sobre los nematodas de Brancoft y sus múltiples manifestaciones morbosas.

Bajo el influjo de estas ideas empezó cada uno de nosotros a hacer separadamente ensayos de tratamiento de la filariosis por el arsenobenzol, y habiendo coincidido en resultados y conocido recíprocamente a última hora la intención que cada uno tenía de informar al tercer Congreso Médico Nacional de dichos resultados, hemos resuelto, por vía de simplificación y por obra de cordialidad profesional, resumir nuestras observaciones en un solo trabajo, que es el que tenemos la honra de presentar hoy.

De todos es sabido que la filariosis está constituida por ese conjunto de perturbaciones anatomoclínicas provoca-

das por el parásito nematodas, llamado *filaria*, del cual se conocen a lo menos seis variedades; mas sin tener en cuenta la nosografía de tal entidad morbosa, y más que todo por falta de medios adecuados para trabajos de tal naturaleza, nuestras investigaciones se han dirigido especialmente a la *filaria nocturna*, que parece sea la especie más frecuente en Cartagena.

Encontrándose aquí la mayor parte de las manifestaciones patológicas de la filariosis, ocasiones muy propicias hemos tenido para someter a prueba nuestro tratamiento, y los ensayos hechos en casi todas esas manifestaciones aparecen con sus resultados, en las siguientes observaciones:

LINFOESCROTO

Caso I—(Observación del doctor Gómez Sánchez).

N. N., de treinta y dos años de edad, soltero, natural de Cartagena, de raza blanca y constitución fuerte.

Antecedentes hereditarios. Su madre murió de filariosis.

Antecedentes patológicos. Desde hace algunos años sufre de «erisipela genital,» cuyos accesos, que se hacían cada vez más frecuentes (uno o dos por mes), lo imposibilitaban para toda clase de trabajo.

Hecho el diagnóstico de filariosis, y conociendo las propiedades fisiológicas del compuesto arsenical en que nos ocupamos, practicámos una inyección intravenosa de 0,60 centigramos de salvarsán (606).

La reacción general fue bastante violenta.

Efecto de la inyección: no volvieron a repetirse los accesos febriles, que eran incesantes y rebeldes a todo tratamiento, disminuyó no sólo la irritabilidad de la piel afectada sino el estado de hiperestesia, tan molesto en muchos enfermos; el estado general mejoró notablemente. El enfermo no ha tenido hasta el presente ninguna recidiva.

Caso II—(Observación del doctor Gómez Sánchez).

N. N., de veinte años de edad, natural de Cartagena, de constitución débil y anemia considerable.

Antecedentes hereditarios. Sin importancia.

Antecedentes personales. Desde la edad de la pubertad comenzó a notar un engrosamiento doloroso inguinoescrotal, especialmente en el lado derecho.

Desde hace algunos meses presentóse periódicamente un estado febril acompañado de dolor que se propagaba desde el escroto hacia la región inguinal. Tumefacción y enrojecimiento de la piel de las bolsas. Temperatura, 39° a 40°.

Al examen, los linfáticos superficiales turgentes y dilatados, algo endurecidos al tacto, e irregularmente nodulados. La piel algo engrasada y con pequeñas vesículas.

Orina. Negativa.

Sangre. Microfilaria.

Tratamiento. Inyectámos una dosis de 0,60 centigramos de salvarsán en la región glútea.

Después de algunos días, en que mejoró el estado del enfermo de la reacción consiguiente a la inyección, desaparecieron los frecuentes accesos de linfangitis reticulotroncular.

Tratamiento quirúrgico. Practicámos en seguida la resección de las várices linfáticas en ambos lados, precedida de anestesia espinal, y obtuvimos rápida cicatrización de las heridas (Hospital de Caridad).

Caso III—(Observación del doctor Obregón).

Señor M. G. C., de cuarenta y cinco años de edad, natural de Cartagena, sin nada notable en sus antecedentes hereditarios, puesto que no damos importancia alguna al hecho de que su padre fue un filariásico crónico, desde luego que esta enfermedad no parece hereditaria; nos hizo llamar en 1909, para que en asocio del doctor Sergio D. Ibarra, su médico de cabecera, le asistiéramos lo que en lenguaje corriente se llama en Cartagena una *erisipela del testículo*.

Efectivamente, llegámos al lecho del paciente y encontramos: fiebre de 41° que se ha establecido hace unas dos horas, después de varios accesos precedidos de escalofríos; cefalea, vómitos, desasosiego y dolor localizado en el escroto, con irradiaciones hacia las ingles. Todo el escroto está rojo e hinchado y cubierto de innumerables vesículas, cuyo tamaño varía desde el de una cabeza de alfiler hasta el de la yema del dedo. De algunas de estas vesículas mana una secreción linfática más o menos turbia, clara o lechosa. Los testículos están hinchados y dolorosos a la presión. Los ganglios inguinales están aumentados de volumen.

Prescribimos en asocio de nuestro compañero el rutinario tratamiento de entonces: antitérmicos, medicación antiflogística, antisepsia local, consistente en compresas empapadas de una solución de bicloruro de mercurio al 1 por 2000, alternadas con otras de resorcina al 1 por 100, quinina *per ore*, y aventurámos unas tres inyecciones de electrargol.

El resultado fue satisfactorio. El enfermo curó como en otras ocasiones, en los innumerables accesos que ha tenido desde hace cuatro años; sólo que esta vez la intensidad de los síntomas, la desmesurada hinchazón del escroto con la quilorragia que le acompañaba, justificaron la alarma.

Dos meses después volvimos a ver el enfermo. Estaba bastante bien; las mucosidades patológicas habían desaparecido de la piel del escroto; no existía secreción alguna, si bien había cierto grado de engrosamiento y de lustrosidad de la piel, que es propio de la hipertrofia elefantíásica consecutiva a esta clase de lesiones.

Aconsejamos un tratamiento yodurado al interior; una pomada de ictiol y mentol localmente, y perdimos de vista el enfermo por habernos ausentado del país.

Cuatro años después, en 1913, fuimos llamados nuevamente para asistir otro ataque análogo al de 1909, y aunque no dudábamos de que el linfoescroto tratado anteriormente era de naturaleza filariósica, no quisimos atenernos a la experiencia clínica, sino que tomamos linfa de una de las vesículas, y allí pudimos descubrir embriones de filaria.

Pasada la fiebre y demás síntomas del período agudo de este ataque, quisimos continuar en este caso una tentativa hecha el año anterior en un enfermo del Asilo de Mendigos, a quien habíamos aplicado una inyección intravenosa de salvarsán, acaso la primera de ese género que se hacía en la ciudad (1). El resultado en este caso del Asilo fue desastroso, puesto que el enfermo, un caquéctico, murió a los ocho días de inyectado, con síntomas de diarrea, vómitos, edema generalizado y fiebre; pero más instruídos esta vez acerca de las indicaciones y contraindicaciones del salvarsán, no dudamos en aplicarlo, y al efecto inyectamos una dosis de 60 centigramos, sin otro trastorno que la hiperemia y el prurito del rostro, que era frecuente con los preparados arsenicales que entonces se daban al comercio.

Una semana después de la inyección practicamos un examen nocturno de sangre, y no hallamos filarias. Convencidos de que no es asunto fácil encontrar siempre estos parásitos en la sangre, ni prueba concluyente de su no existencia el hecho de no hallarlos en un examen determinado, optamos por tomar un poco de linfa de uno de los viejos quistes del escroto, y el resultado fue positivo.

Creímos conveniente por lo tanto repetir la inyección; y al efecto, un mes después hicimos una inyección de igual dosis a la primera. Repetido el examen microscópico al cabo de una semana, no se hallaron filarias a pesar de todo el minucioso cuidado que pusimos en su busca. Con esto coincidió una notable mejoría de todos los síntomas de la enfermedad; y hasta el presente no tenemos noticia de

(1) Este enfermo se llamaba Camilo Arévalo. Entró al Asilo el 17 de enero de 1912, por adolecer de unas ulceraciones de las piernas. Edad, veintisiete años. Antecedentes morbosos: dermolinfangitis de repetición. Se le inyectó el salvarsán el 25 del mismo mes de enero, y murió el 2 de febrero de 1912. Este dato nos lo ha suministrado el señor Francisco Vega G. a cuyo cargo estaba entonces el establecimiento.

Microscopia. Hematias en abundancia, leucocitos, células epiteliales, algunos cilindros renales, microfilarias.

Para la investigación de estos últimos hemos seguido el método del filtro: recepción de la orina en un embudo provisto de un papel de filtrar, inmediatamente después de emitida. La investigación había sido anteriormente negativa.

TRATAMIENTO

La administración del arsenobenzol en este determinado caso no nos pareció prudente durante la época del acceso hematoquilúrico. La presencia de algunos cilindros renales y la avanzada edad del enfermo nos hicieron abstener de su administración. Terminado el acceso y después de haber hecho comprobación de la ausencia de los elementos renales y albúminas, inyectámos intravenosamente 35 centigramos de arsenobenzol.

La inyección fue seguida de alguna reacción: malestar general durante varios días, estado nauseoso, pérdida del apetito, dolor lumbar, etc. Este estado fue desapareciendo lentamente, y la enferma volvió a su estado normal. Desde que la inyección fue practicada no hemos observado reincidencia alguna, y la enferma ha podido dedicarse libremente a sus ocupaciones habituales.

EXAMEN DE SANGRE

El segundo examen de sangre fue practicado siguiendo el método de centrifugación, y en dicho examen se encontraron filarias pero en escaso número.

EXAMEN DE ORINA

Un nuevo examen de orina, realizado quince días después de administrado el medicamento, dio el siguiente resultado:

Color.....	Amarillo pálido.
Olor.....	Sui generis.
Aspecto.....	Algo turbio.
Sedimento.....	Casi nulo.
Reacción.....	Poco ácida.
Densidad.....	1,10.
Urea.....	10 gramos.
Cloruros.....	10 gramos.
Fosfatos.....	2 gramos.
Albúmina.....	Negativa.
Azúcar.....	Negativa.
Indóxilo.....	Negativa.

Pigmentos biliares.....	Negativa.
Pus.....	Negativa.
Sangre.....	Negativa.

Observación. Aunque no tenemos derecho para afirmar el alejamiento definitivo de los accesos hematoquilúricos, parecemos que fundadamente podemos pensar que la disminución consiguiente de las microfilarias, la desaparición del dolor lumbar, que era persistente aun después de pasado el acceso, la mejoría del estado general y anémico, son pruebas de cierta importancia de la acción benéfica del arsenobenzol en esta forma clínica de la filariosis.

DERMOLINFANGITIS

Comprenderemos bajo esta designación anatomopatológica, algunas de las observaciones que vamos a narrar, que corresponden a lo que en Cartagena se designa más comúnmente con el nombre de *erisipela*.

Sin intención de abordar la oscura cuestión de la patogenia de las lesiones filariósicas, ya que estas líneas estudian una mera cuestión de tratamiento, nos resistimos a aceptar el nombre de *erisipela*, porque esta palabra despierta en el ánimo la idea de *estreptococo*. Tampoco nos parecen adecuados los términos de fiebre filariásica (*filarial fever*) de Manson y *filariafieberanfall* de Scheube), porque ellos designan solamente el síntoma general; ni más aceptables nos parecen las designaciones de *elefantiasis filariósica* o de *acceso elefantíasisico* (Forgue y Le Dantec), porque si bien es cierto que la repetición de estos accesos de dermolinfangitis filariósica engendran la elefantiasis, también lo es que no todas las elefantiasis son de origen filariósico.

El término *dermolinfangitis filariósica* tiene, a nuestro modo de ver, la ventaja de incluir, ya sea el acceso *completo* con sus fenómenos locales, *infangitis*, y *generales*, fiebre; ya el acceso *frustrado* o *atenuado*, en que sólo se observan fenómenos regionales tales como edema con poco enrojecimiento y ausencia de fiebre, como sucede en ciertas formas de elefantiasis de la mano, pie, pierna, etc. (*erisipela sorda*, de Cartagena).

Hecha esta pequeña digresión, continuamos.

Caso del doctor Jorge Calvo—(Observación del doctor Gómez Sánchez).

N. N., de veinticinco años de edad, natural de Cartagena, y residente en Barranquilla hace algún tiempo.

Antecedentes hereditarios. Sin importancia.

Antecedentes patológicos. Accesos de angioleucitis reticular en los órganos genitales externos, con fiebre alta

(39°) y bastante frecuentes. Diagnosticada la filariosis, inyectóse varias veces con hecquina, y trasladóse a Usiacurí, a someterse a tratamiento hidromineral, con el cual obtuvo muy poca mejoría.

Practicóse entonces una inyección de 914, que produjo inmediata mejoría. Desaparecieron los frecuentes accesos.

NOTA—Ultimamente este enfermo no ha podido ser observado.

Caso II—(Observación del doctor Gómez Sánchez).

N. N., de treinta y seis años de edad, de raza blanca y constitución fuerte, natural de Cartagena.

Antecedentes patológicos. Linfangitis crónica reticular de la mano izquierda; accesos febriles y aspecto erisipelatoso de la piel, que son provocados con el menor ejercicio, exposición al sol, etc.

Diagnosticada la filariosis en Cartagena, trasladóse a Barranquilla.

Practicáronse dos inyecciones intravenosas de salvarsán de 0,45 centigramos cada una, con pocos días de intervalo.

Efectos: desaparición de los accesos inflamatorios. Puede dedicarse a cualquier ejercicio por fuerte que sea, y exponerse al sol, sin sentir la molesta sensación de ardor e hiperestesia de la piel, que sentía anteriormente. Desaparición del color violáceo de la piel, que ha adquirido su coloración normal. Disminución del edema crónico.

Sangre. Después de cuidadosa centrifugación de la sangre y tratamiento por la solución acética al 2 por 100, el examen ha sido negativo.

Orina. Normal.

Para modificar la celulitis crónica, inyección de tiodina (tiosinamina y yodo) y fibrolisina. Masajes y vendajes compresivos en los nodos.

El aspecto de la piel se ha modificado, y disminuído considerablemente el edema crónico.

Caso III—(Observación del doctor Gómez Sánchez).

N. N., de sesenta y tres años de edad, natural de Cartagena y residente en Barranquilla durante quince años.

Antecedentes hereditarios. Sin importancia.

Antecedentes patológicos. Sífilis. Linfangitis de repetición en una pierna, en Cartagena, hace algunos años. Posteriormente, como complicación de estas linfangitis, estado inflamatorio de la safena interna.

En el período de terminación de la flebitis sobrevino una hemiplejía, originada probablemente por alguna emigración trombósica.

Hace varios meses los accesos febriles con linfangitis reticular de la pierna sucediéronse regularmente cada mes, sin que se pudiera modificarlos con ningún tratamiento.

Previo el examen de orina, y con las precauciones que este especial caso requería (hemiplejía, debilitamiento considerable, edad del enfermo), practicámos una inyección intravenosa de 0,20 centigramos de neosalvarsán. Esta inyección fue precedida, para modificar el estado general, de una de colobiasa de oro.

Después de la inyección de 914 no han reaparecido los accesos, y el estado general ha progresado (aumento de peso).

Caso IV—(Observación del doctor Gómez Sánchez).

N. N., de cincuenta y ocho años de edad, natural de Cartagena y vecina de Cereté (río Sinú), sufre de frecuentes accesos de «erisipela» de la pierna (fiebre filariósica), que se presentan con frecuencia.

Orina. Negativa.

Tratamiento. Inyección de Flero (emulsión de salvarsán).

Obtuvimos notable modificación del estado local y desaparición de los accesos por varios meses.

NOTA—La enferma se ha perdido de vista hace algún tiempo, y por eso no se puede asegurar la estabilidad de la mejoría.

Caso del doctor Miguel Valiente—(Observación del doctor Gómez Sánchez).

N. N., natural de Cartagena, sufre hace muchos meses de fiebres filariósicas, que se repiten regularmente cada treinta días.

Examen de sangre. Microfilaria positiva.

Tratamiento. Inyección de 914 intravenosa.

Resultado. Desaparición de los accesos de repetición hasta el presente (hace seis meses).

Examen de sangre. Disminución del número de microfilarias. (Examen por el método de centrifugación y solución acética).

Caso V—(Observación del doctor Obregón).

Señorita N. N., treinta y dos años de edad; hace quince años vive en Cartagena. Contrajo la «erisipela» hace

dos años, la cual se ha manifestado periódicamente bajo la forma de placas erisipeloides que ocupan siempre el dorso del pie derecho. No recuerda de circunstancia ninguna determinante para la producción de su enfermedad, aunque le parece que ésta tiene cierta relación con el flujo catamenial, porque casi siempre le atacan los accesos cuando está para enfermar.

El 23 de enero de 1914 me hace llamar porque el acceso ha cambiado de sitio y esta vez aparece en el pie izquierdo, prolongándose la inflamación hasta la parte media de la cara externa de la pierna correspondiente. Temperatura 40,5°; calofríos frecuentes han precedido a esta temperatura que no ha presentado remisiones apreciables. Bazo e hígado, normales. Orina, marcada indicaturia.

Tratamiento sintomático:

El 26 hacemos un examen nocturno de sangre, que fue negativo.

El 28, nuevo examen centrifugando en solución acética al 2 por 100, e igual negativo resultado.

No conformes con esto, porque partíamos de la idea de que en un caso tan típico necesariamente debían existir microfilarias, apelámos el 5 de febrero al procedimiento de Nattan-Larrier y Bergeren, procedimiento que a grandes rasgos describiremos en seguida, por ser poco conocido y porque de cuantos hemos empleado para la busca de las microfilarias, es el que reputamos más seguro y menos enojoso para el paciente, pues no se necesita que la sangre sea tomada de noche.

Con una jeringuilla aséptica se toman 10 centímetros cúbicos en cualquiera de las venas del pliegue del dedo; se coloca esta sangre por partes iguales en dos frascos bien limpios que contengan 100 gramos de agua esterilizada y destilada; se disuelve bien la sangre para el efecto de hemolizar; el contenido de los frascos se reparte en tubos de centrifugar; se hace rotar la máquina durante un cuarto de hora, y de los residuos depositados en el fondo de los tubos se hacen varias preparaciones que se fijan por vapores de ácido ósmico o se colorean por cualquiera otro medio de los conocidos.

Innumerables veces nos hemos valido de este procedimiento, y nunca le hemos visto fallar, aun en casos en que los otros han fallado. Esto nos releva de decir que a favor de este procedimiento pudimos comprobar la existencia de la microfilaria en el caso de que tratamos.

Hecha esta comprobación, procedimos a inyectar por vía intravenosa 0,60 centigramos de salvarsán. Quince días después, nuevo examen de sangre, que fue negativo.

Por parecernos dudoso el examen inyectámos 0,40 centigramos para mayor seguridad. La enferma continuó bien.

En mayo del presente año volvimos a verla. El examen de la sangre, con gran sorpresa nuestra, fue positivo, puesto que de seis placas, en cuatro encontramos microfilarias; pero la enferma no ha tenido en todo el tiempo transcurrido desde la última inyección de salvarsán un solo acceso de fiebre filárica.

NOTA — Interpretamos este caso admitiendo que el efecto de la inyección no es permanente; que la enferma se ha reinfectado por continuar viviendo en las mismas condiciones de receptividad morbosa; y que si no ha tenido nuevos ataques es por estar la enfermedad en estado latente. Ninguna importancia damos a la coincidencia de los accesos con el período menstrual, porque es sabido que la filariosis no tiene ciclo conocido; la mayor parte de las veces la enfermedad se desarrolla, aunque no constantemente, bajo la forma de accesos frecuentes o irregulares, a intervalos de semanas, meses y años. (Scheube. *Die Krankheiten der Warner Lander*, página 438).

Caso VI—(Observación del doctor Obregón).

Señora V. V., veintiséis años. Ha tenido varios partos felices. Su madre ha sufrido de dermolinfangitis con repetición, lo que ha dado por consecuencia cierto grado de elefantiasis de ambas piernas.

Antecedentes patológicos. Dermolinfangitis de repetición, lo mismo que la madre, con quien ha vivido todo el curso de su vida, en las mismas condiciones higiénicas. Las manifestaciones filariósicas le vinieron hace un año, mucho tiempo después de casada.

La convivencia en que ha crecido nos dispensa de dar valor herencial alguno al estado patológico actual, desde luego que esta enfermedad no tiene porqué ser hereditaria.

Asistimos la enferma en momentos en que acaba de pasar uno de sus habituales ataques. La pierna izquierda, en el punto afectado, aún está rojiza, lustrosa y edematosa: es todo cuanto dice el examen físico.

Laboratorio. El primer examen de sangre fue negativo desde el punto de vista parasitológico; no obstante encontramos un ligero grado de anemia secundaria caracterizado por oligocitemia (3.800,000), oligoromemia (80 por 100), algunos poikilocitos; y la siguiente fórmula leucocitaria:

Linfocitos.....	30	por 100.
Grandes mononucleares.....	25	por 100.
Polinucleares.....	21.5	por 100.
Eosinófilos.....	13.5	por 100.

La eosinofilia nos indica que debe existir filaria; y el segundo examen de sangre, practicado por el método de Nattan-Larrier, se encarga de ratificarlo.

Con esta certeza inyectamos una dosis de 0,70 centigramos de neosalvarsán.

Resultado: durante tres meses ausencia de ataques erisipeloides que antes sobrevenían casi regularmente cada mes.

En presencia de este fracaso relativo, resolvimos hacer nueva inyección de una ampolla completa de neosalvarsán (0,90), lo cual verificamos a los seis meses de la primera inyección, debido a las vacilaciones de la enferma; y anotamos esta circunstancia como prueba de lo difícil que es la observación científica entre nosotros, siendo quizá el menor de los inconvenientes la renuencia de los pacientes.

El resultado de esta última inyección es el que hace siete meses la enferma no ha tenido un solo ataque; la piel de la pierna, que comenzaba a paquidermizarse, ha recobrado su blandura natural; y la enferma, en lo general, goza de buena salud.

Caso VII—(Observaciones del doctor Obregón).

V. A., señora de veinticuatro años de edad, hermana de la paciente de la anterior observación. Los mismos antecedentes hereditarios y unas mismas condiciones higiénicas.

Hace dos años tuvo un ataque de fiebre filárica con angiolencitis correspondiente. Hasta el presente (1917) no ha vuelto a tener nada semejante; pero de cuando en cuando suele presentársele en el pliegue del codo derecho, y extendida del brazo al antebrazo, una placa gruesa, ligeramente dolorosa, pero sin enrojecimiento ni reacción inflamatoria notable, la que desaparece en dos o tres días y deja todo en su primitivo estado. En resumen: una linfangiectasia cutánea producida por alguna obstrucción de los linfáticos profundos («erisipela sorda»).

Comprobada la microfilaria por el examen de laboratorio, y al mismo tiempo una polinucleosis con eosinofilia, inyectamos por la técnica de Ravaut, que es la que seguimos desde hace tres años en todas las aplicaciones de salvarsán, 0,50 centigramos de novarsenobenzol de Billen.

Dos meses después hemos practicado nuevo examen hematológico, y no hemos hallado microfilarias, sino más bien que la sangre ha recuperado sus condiciones normales, lo cual anotamos como un triunfo más del arsenobenzol.

Caso VIII—(Observación del doctor Obregón).

Señorita J. M., cuarenta y cuatro años de edad.

A los diez y nueve años tuvo un acceso de linfodermatitis

del dorso del pie izquierdo, que repitió en dos ocasiones a un mes más o menos de intervalo, sin dejar huellas.

Cuatro años de calma, al cabo de los cuales tuvo otro acceso. Un año después otro. Transcurrieron diez y siete años en completo estado de salud, y al cabo de ellos se presentó otro acceso. Se ausentó entonces de la localidad, y de regreso un año después, ha tenido otro acceso (mayo de 1917); pero este último se ha verificado, con idénticos caracteres a los anteriores, en el pie derecho. Total: siete accesos en veinticinco años, a grandes intervalos, entre los cuales se cuenta un período de diez y siete años.

Esta paciente ha vivido siempre en muy buenas condiciones higiénicas y ha viajado bastante, lo cual explicaría la poca frecuencia de los accesos.

Comprobada la filariosis, inyectámos 0,60 centigramos de novarsenobenzol, sin que hasta el presente (noviembre), o sean seis meses después, se haya presentado un nuevo acceso.

Se comprende, desde luego, que, dada la modalidad patológica de esta paciente, ninguna conclusión podemos sacar acerca de la eficacia del tratamiento por el salvarsán, tanto más cuanto la enferma continúa aún en observación; mas hemos apuntado el caso en el presente trabajo, por lo interesante que parece la irregularidad de los ataques.

Todavía disponemos de una veintena de observaciones más pertenecientes a este grupo de dermilinfangitis, tratadas por arsenobenzol; pero en gracia de la brevedad queremos dejar constancia solamente del resultado, el cual no siempre ha sido favorable con una sola inyección, especialmente si el enfermo no ha variado de condiciones de vida.

HIDROCELE QUILOSA

(Observación del doctor Obregón).

Luis C. R., de treinta y ocho años de edad, natural del Departamento de Boyacá, color moreno, soltero. Hace dos años, poco más o menos, que llegó a la Costa con el empleo de agente de policía marítimo. Entró al hospital de esta ciudad el día 11 de septiembre de 1917, y ocupó la cama número la sala 6^a.

Antecedentes hereditarios. No los conoce, pues ignora qué enfermedades hayan tenido sus padres y familiares.

Antecedentes personales. Es persona robusta y siempre ha gozado de buena salud. En el interior de la República sufrió hace mucho tiempo dos ataques de erisipela estreptocócica (al decir de los médicos que lo atendieron),

por los cuales no hizo cama, según fueron de benignos. Hace poco más o menos un año sufrió un pequeño traumatismo en el testículo izquierdo, accidente de poca consideración al cual no le dio importancia; mas poco tiempo después notó que el testículo comenzaba a crecer a la vez que se le hacía doloroso. En esta situación estaba cuando lo mandaron para Zapurro, donde adquirió las fiebres que lo han traído al hospital.

Estado actual. Fiebres francamente intermitentes y de naturaleza palúdica, según lo ha comprobado el examen. Se ha instituido el tratamiento conveniente.

Se ha encontrado además: tumor globuloso, fluctuante, de tamaño medio, que ocupa la totalidad de la celda correspondiente al testículo traumatizado. Poca y casi ninguna transparencia en el tumor; a pesar de esto se hizo el diagnóstico de hidrocele, basándose para ello en el examen de la sangre, que fue positivo en hemamebas palúdicas y en filarias.

Orina. Confiesa el enfermo haber emitido orinas lechosas por varias ocasiones durante varios días; pero examinadas actualmente, se ha encontrado que son normales. El aspecto de las orinas y ciertos dolores lumbares que sentía, le hicieron suponer que sufría de los riñones; y al efecto se hizo algunos remedios por su propia cuenta.

Se trató de operarlo; mas como le daban fiebres, se resolvió aguardar a que éstas desaparecieran por completo. Durante este tiempo se le inyectó atoxil, mejoró y salió del hospital sin operarse.

El día 5 de octubre volvió al hospital, quejándose entonces de la molestia que le causaba la tensión dolorosa del testículo.

El 7 del mismo mes se le practicó una inyección de 0,60 centigramos de novarsenobenzol Billon. En espera del resultado que ella tuviera, se resolvió al fin hacerle la inversión de la vaginal, operación que fue practicada por el doctor Nicolás M. Paz, en asocio del autor de esta observación. Al hacer la incisión de la serosa, se encontró un líquido lechoso que, recogido y examinado, dio muestra de filaria (placa presentada).

Siete días después de operado, el 29 de octubre, se le hizo una inyección de 0,45 centigramos de novarsenobenzol elemán.

Consecuencias de la operación, normales; cicatrización, por primera intención.

13 de noviembre. Examen de sangre, negativo desde el punto de vista de la filaria. Sangre tomada por picadura nocturna.

20 de noviembre. Examen de sangre, negativo. Sangre tomada en la vena.

Por las historias clínicas que dejamos sucintamente narradas, es innegable que el salvarsán ejerce alguna influencia favorable en la mayor parte de las manifestaciones filariósicas; pero antes de llegar a más determinadas conclusiones se nos ocurre preguntar.

¿Obra el medicamento destruyendo el parásito adulto o los embriones?

Esta cuestión, a la verdad, no es fácil de resolver por el momento, porque excepto las investigaciones de Mouneyrat y de Tanen acerca de la acción de algunos derivados arsenosulfurados hechas en ciertas trepanosomiasis espirilosis experimentales, no sabemos de estudios comparativos que se hayan hecho en la cuestión que tratamos. Para Mouneyrat y Tanen, la mayor parte de esos compuestos arsenosulfurados tienen una acción manifiesta tanto en los aspirilos como en los tripanosomas, lo que ha hallado comprobación exacta en el tratamiento de la fiebre recurrente por el salvarsán; sin embargo es de suponerse que el salvarsán tenga una acción diferente no sólo entre parásitos de especie diversa como de filarias a espirilos, sino entre parásitos de la misma especie; puesto que la acción esterilizante del medicamento en la sangre ha de depender en suma del poder de resistencia que tiene que ser variable como las condiciones bilógicas de cada organismo.

Es la sífilis la enfermedad en que el salvarsán ejerza su máximo de acción y alcanza su mayor eficacia; sin embargo, desde los ensayos de Iversen para acá, Bitter y Dreyer, Ardin-Denteil y Raynaud, han demostrado que el arsenobenzol es el medicamento específico de la fiebre recurrente, sin igual en la farmacopea; que en pocas horas ejerce una acción esterilizante tan notable del organismo, que no se encuentra en la sangre un solo parásito; que esta acción es tan rápida que casi puede considerarse como abortiva, y por lo mismo, casi nunca hay que repetir la dosis del medicamento. Bien sabemos que de la sífilis no se puede decir lo mismo; y eso que en ambos casos se trata de espirilos.

Nosotros hemos ensayado el salvarsán en la filariosis, con el mismo intento que otros lo han ensayado en el péñfigo, la lepra, el kala-azar, la malaria, frambuesia, bilharzia, etc; y hemos obtenido resultados bastante satisfactorios; pero en ningún caso podríamos aseverar que esos resultados sean tan notables como los alcanzados en la sífilis, o en el tifus recurrente, ya que ni todos los casos ceden al salvarsán, ni siempre basta una sola inyección.

Posible es que esto último se deba a que el enfermo una vez curado sigue viviendo en el mismo medio y sometido a las mismas influencias patológicas; pero en todo caso nuestro deber es dejar constancia del hecho.

Pero volvamos a nuestra pregunta: ¿sobre cuál de los organismos ejerce su acción el arsenobenzol, la filaria o la microfilaria?

Según Dopter, las microfilarias no tienen acción patógena. De la misma opinión es Manson, quien dijo muchísimo antes que Dopter: *The healthy, fully-formed embryo filariae—that is to say, the filariae which, by means of the microscope, we see in the blood—have, so far as we can tell, no pathogenic properties whatever.* Sólo la forma adulta y sus productos no maduros son peligrosos. Siendo esto así, es de suponerse que el salvarsán ejercerá su acción sobre la filaria adulta y no sobre los embriones, que serán arsenorresistentes.

Si esta hipótesis tiene algún fundamento, vendría ella a explicar el porqué de la mejoría observada en algunos casos, después de la inyección de salvarsán, aun cuando todavía existen microfilarias en la sangre.

Es creencia general en Cartagena que cuando la placa erisipeloides se supura, lo que desde luego puede deberse a varios agentes patógenos, la curación es espontánea y definitiva. En este caso podemos suponer que la muerte accidental del parásito adulto y la disgregación de su cadáver provocan el absceso local de fijación que se encarga de eliminar, junto con los elementos disgregados, los demás productos patógenos formados.

Es bien posible pues que la muerte del parásito adulto y la consiguiente eliminación de los productos tóxicos que él elabora, sean el fundamento de la acción curativa del salvarsán. En tal caso los embriones desaparecen por fagocitosis o por esterilización que el medicamento efectúa en el organismo; y sólo persistirían las lesiones de carácter permanente que la enfermedad ocasionara en los vasos linfáticos y el tejido conjuntivo. A esta reparación contribuiría en mucho la benéfica influencia que el arsenobenzol ejerce en la constitución de la sangre, demostrado como está por Weill Guenot que dicho medicamento es un poderoso renovador sanguíneo porque aumenta el número de hematias y la resistencia de los mismos a la hemolisis, y aumenta también la cantidad de hemoglobina.

Expuesto lo anterior, nos permitimos sentar las siguientes conclusiones *d'attente*, mientras estudios posteriores les den o nó sanción definitiva:

Primera. El arsenobenzol es el mejor tratamiento que la presente tiene la ciencia médica para la modificación de la terrible epidemia de Cartagena.

Segunda. Es en las angioleucitis filariósicas «de repetición» donde el salvarsán produce sus mejores y más brillantes resultados.

Esta convicción llegó al ánimo de uno de nosotros (doctor Gómez Sánchez), después de haber inyectado en julio de 1912 un joven filariósico afectado de angioleucitis escrotal «a repetición,» manifestación de la filaria que después de continuos y repetidos accesos lleva fatalmente a la elefantiasis progresiva de la región asiento de los brotes inflamatorios.

Tercera. El arsenobenzol—y nótese que decimos adrede salvarsán o arsenobenzol, porque hemos usado indistintamente los dos preparados sin hallar las notables diferencias que tanto han desvelado a otros observadores—ejerce benéfica influencia en la hematoquilia y el linfoescroto, así como en otros estados filariósicos.

Cuarta. La influencia del medicamento en cuestión es nula en ciertas lesiones definitivas: elefantiasis, adenitis inguinal filariósica (*varikose leistungdrüsen* de Scheube), várices linfáticas, etc., que requieren, ya la intervención quirúrgica, ya la de agentes fibrilizantes (tiodina, tiosinamina, etc).

Quinta. A semejanza de lo que pasa en el tratamiento de las espirilosis, salvo la fiebre recurrente, la administración del medicamento debe ser precoz e intensiva, pues la mayor parte de las veces no basta una fuerte dosis administrada por una sola vez.

Sexta. La benéfica acción del salvarsán en los estados anémicos por la influencia química del arsénico sobre la médula ósea (trabajos de Weill y Luis Guenot), es una razón más para usarlo en la filariosis.

Séptima. Los casos negativos que puedan encontrarse en la práctica no son objeciones serias para el uso frecuente del medicamento, porque igualmente los hallamos en las espirilosis y tripanosomiasis, lo cual ha explicado Ehrlich, por la formación en razas de parásitos arsenorresistentes.

Cartagena, noviembre de 1917.

Flora médica de Colombia,

por SANTIAGO CORTES, de Bogotá.

PAPAVERÁCEAS (JUSSIEU)

Esta interesante familia comprende yerbas y arbustos herbáceos, que manan un látex blanco o colorado, según las especies. Hojas alternas, grandes de ordinario, recortadas o lobuladas, sin estípulas. Tallo ramoso. Flores regulares, terminales, solitarias, o en panículas o cimbras; cáliz de dos o tres sépalos, caducos al abrir la flor; corola de cuatro pétalos caducos (rara vez 8—12); estambres numerosos, libres e ínferos; ovario inocular, de dos o varios carpelos, con estigmas sesiles; óvulos numerosos, colocados en falsos tabiques; fruto capsular de dehiscencia poricida o una silicua; en los granos un embrión lateral, con endospermo oleaginoso.

Comprende los géneros *sanguinaria*, *papaver*, *chelidonium*, *schscholtzia*, *meconopsis*, *glaucium*, *argemone* y *bocconia*.

Casi todas las especies son narcóticas, y encierran varios alcaloides, como la morfina, codeína, celidonina y argemonina; estos dos últimos son polímeros, y gozan de virtudes medicinales, digamos maravillosas, y semejantes en su acción. La celidonina procede del *chelidonium majus*, especie europea poco conocida en nuestra flora exótica; la argemonina se extrae de la *argemone mexicana*, que se encuentra en los climas templados de Santander del Norte y en otros lugares de Colombia.

La argemone se conoce con el nombre vulgar de *cardo santo*. Es planta herbácea, de unos 80 centímetros de altura, más o menos, ramosa y armada; raíces divididas; hojas grandes, enteras y recortadas, manchadas de blanco; flores grandes, amarillas. Toda la planta encierra un jugo cáustico, amarillo, empleado por las gentes del pueblo para eliminar los tumores de mal carácter, generalmente con buen éxito.

La celidonina fue introducida por Deniszenko y otros médicos notables, como Robinson, Meyer, etc., en el tratamiento terapéutico de todos los tumores malignos, aunque no se trate precisamente de cáncer (*Revista Terapéutica de los Alcaloides*, por A. Hoadé, etc.).

El doctor E. Joseph, profesor alemán, ha logrado conseguir, por el extracto de celidonina, *intus et extra*, la curación, por lo menos aparente, de un caso de lepra avanzado, después de haber ensayado sin resultado los diversos medios terapéuticos usados contra esta afección.

La argemonina obra como la celidonina, en gránulos de a miligramo, en la diátesis cancerosa, tumores internos inoperables, epitelomas, lepromas y neoplasmas. Estos alcaloides procuran a los enfermos muchísimo alivio; son bien tolerados

por la vía estomacal, aun a la dosis de 10 miligramos diarios. Para pretender combatir la diátesis carcinomatosa, hay que llegar hasta 15 o 20 miligramos diarios. Al exterior se pueden usar, *loco dolenti*, estos alcaloides en solución, 20 miligramos en algunas gotas de agua para embadurnar con un pincel el tumor canceroso adolorido.

En la medicina infantil, como calmantes, estos alcaloides son preferibles al opio a causa de su inocuidad, y poseen una propiedad específica contra los tumores malignos y aun contra la lepra.

Probablemente estas papaveráceas vendrán a reemplazar a la belladona, el chalmougra y otras drogas empleadas en el tratamiento del cáncer y la lepra.

Entre las amarilidáceas se encuentra la *motua* o *agave*, especie no bulbosa, de prefloración valvar y estilo fistuloso; hojas gruesas y espinosas; pedúnculo floral elevado y flores en panícula. El extracto blando de *motua* se puede usar al interior para el tratamiento de la *leismaniosis* y de otras úlceras inveteradas de la piel, y como coadyuvante para la eliminación de tumores, internos o externos, cualquiera que sea su naturaleza.

Para el cáncer también se ha hecho conocer como remedio eficaz el jugo de las asclepiadáceas, en especial del *cundurango*; pero aplicado con insistencia y antes de que se manifieste la caquexia, o mejor dicho, desde el principio de la enfermedad, bien entendido que las tinturas alcohólicas de las plantas son casi inertes e inseguras en sus efectos, y que deben emplearse los extractos blandos, o los alcaloides en gránulos dosificados.

RUBIÁCEAS

Esta numerosa e importante familia se compone de árboles, arbustos y de yerbas de tallo tetragono, nudoso, articulado. Todas las rubiáceas tienen las hojas opuestas, sencillas, con las nervaduras laterales muy paralelas entre sí, provistas de estípulas libres o soldadas entre sí o con los pecíolos de las hojas; a veces estas estípulas son filamentosas, y en otras ocasiones se parecen a las hojas, simulando entonces un verticilo de cuatro a doce hojas. Flores hermafroditas, rara vez unisexuales; de ordinario un poco irregulares, blancas y aromáticas; generalmente dispuestas en cimas terminales o axilares, que representan una panícula. Cáliz tubuloso o muy dividido, 2—6 dentado; corola rotácea, hipocraterimorfa o infundibuliforme de cuatro a seis divisiones; prefloración valvar, pocas veces torcida o imbricada. Cuatro o seis estambres soldados en el tubo de la corola, filamentos cortos, filiformes, con antenas introrsas; ovario ínfero bi o plurilocular cubierto por un disco carnoso; óvulos solitarios o numerosos, estilo sencillo, estigma de dos o varios lóbulos. El fruto es una cápsula, una baya o una drupa; perispermo carnoso, o cartilaginoso o córneo; embrión recto o encorvado.

Bentham y Hocker dividen esta familia en tres series y veinticinco tribus, con trescientos cincuenta géneros y más de cuatro mil especies, la mayor parte americanas.

Las especies más notables de Colombia son éstas:

Galium—Generalmente antiespasmódicas y diaforéticas, como el *galium piliferum*, H. B. K., de los páramos del Quindío. Son yerbas pequeñas y sin nombre vulgar; el *galium albicans*, Wedd, también del Quindío (*Rubia inoana*, H. B. K.) y el *galium canescens*, Wedd, en la región alpina de la Cordillera Oriental.

Rubia—Plantas herbáceas, de tallo delgado; son conocidas con los nombres vulgares de *raicilla*, en los Andes de Bogotá; *bruja*, en Antioquia, y *puca*, en Pasto. Las raíces tiñen de rojo y contienen purpurina.

Nonatilia officinalis—Esta yerba exhala un olor aromático, y se emplea contra el asma nerviosa.

Borrerías—Sus raíces son emétocatárticas. Estas plantas herbáceas viven en los climas templados. Vulgarmente *totecito*, en los Andes del oriente de Bogotá; *sanalotodo*, en Rionegro; *botoncillo*, en Pasto. Semejantes a las yerbas del género anterior son las *spermacóceas*, que viven en los temperamentos templados y fríos de los Andes colombianos. Sus especies son numerosas; se parecen a las *permacoce capitellata* de Bogotá, y tienen las raíces eméticas, de donde les viene el nombre de *ipecacuana de los pobres*. También se les llama *tripa de pollo* o *yerba de pollo*, en Ocaña.

Richardsonia—Sus especies viven con los géneros anteriores, y gozan también de propiedades eméticas en sus raíces; son las falsas ipecacuanas o ipecacuana blanca.

En la tribu de la *psychatreas*, se encuentran las verdaderas ipecacuanas *uragoga granatensis*.

Medicamento usado como emético y expectorante (*magen-die*) y como agente de sustitución, según la dosis y el modo de administrarse. Se ha indicado en la peritonitis, el cólera espasmódico, las diarreas crónicas, y como específico de la disenteria esencial y las afecciones del hígado. Peter lo preconiza en la hemoptisis y otras hemorragias. Recientemente se ha estado empleando al exterior, en polvo, para la cicatrización de las úlceras rebeldes y flegmones o carbuncos dolorosos.

La emetina, que la contienen varias rubiáceas, es el principio activo de las diversas ipecacuanas.

Las verdaderas ipecacuanas o ipecacuanas anilladas son de dos clases: la producida por la *uragoga ipecacuanha*, Baillon (*cephaelis ipecacuanha*, Rich.; *cephaelis emetica*, Pers.), de la hoya del río Amazonas y de sus afluentes, y la que proviene de la *uragoga granatensis*, Baillon, del río Magdalena. Estos vegetales se encuentran hasta la altura de 500 metros sobre el nivel del mar.

Las ipecacuanas estriadas son menos activas que las anteriores. La ipecacuana estriada mayor es la *psychotria emetica*,

Mutis, (Ip. noir, Rich. Indiction. sc. med. XXVI, 4, iconogr.), especie de Colombia poco rica en emetina. No se conoce el origen de la ipecacuana estriada menor.

Las ipecacuanas onduladas son producidas por dos especies del Brasil y de Colombia: la *psychotrya undulata*, Poir, que es un arbusto; y por la especie herbácea *richardia scabra*, Kunth (*richardia pilosa* R. y *psychotria*; *richardsonia brasiliensis*, Gom.; *spermacoce hirsuta*, Roem.

La *uragoga margravii*, es venenosa; otras especies de la sección *palicourea*, astringentes, y algunas, evacuentes (1).

Las *palicoureas*, vulgarmente *muyopava*, en Pasto; *amar-go*, en el Ohocó, y *barbacoas* y *sacaojo*, en el Quindío, encierran más de cuarenta especies colombianas, desde 60 hasta los 2,700 metros sobre el nivel del mar. Las *psychotrias* o *amar-go* en el Ohocó, y flor de muerto, en Barbacoas, cuentan con más de 50 especies que viven con las anteriores. La *psychotria cyanococca* tiene hermosos racimos de frutos azules.

Coffea arabica, L. Arbolillo del Antiguo Continente, cultivado hoy en todos los climas calientes de Colombia.

El *café* es más medicina que alimento; su uso no conviene igualmente a los dos sexos ni a todas las edades (2). Como bebida es agradable, excitante que favorece la digestión, aunque en algunas personas es causa de dispepsia y disuria, y predispone en las mujeres a la leucorrea. Favorece los trabajos de la inteligencia, pero impide la acumulación de las reservas alimenticias en la economía animal. Neutraliza la acción de muchos venenos, como los de las solanáceas y del opio. Se emplea ventajosamente en la tos ferina, el cólera, la glicosuria y la albuminuria (Bouchardat). El cocimiento de las hojas obra en la anuria y en las enfermedades del corazón. El valerianato de cafeína es muy ventajoso en algunas afecciones cardíacas (Huchard), y como el alcaloide puro, produce efectos diuréticos en las afecciones mitrales. Tiene propiedades diversas según que esté tostado o no, y deprime las funciones genitales tomado puro y sin azúcar. También pueden reemplazar las hojas del *café* como bebida, a la kola y a la guarana, y dan benéficos resultados en muchas enfermedades graves del corazón, aun en los principios de asistolia (3).

Chiococca racemosa o *cainca* del Brasil, se emplea en las mordeduras de las serpientes venenosas. Todas estas plantas, que viven en los Andes, contienen ácido cáncico y otros principios inmediatos.

(1) *Iconographie histologique des plantes medecinales*, par Herail et Bonnet. París, 1891.

(2) Como bebida habitual no conviene a los niños, porque les desarrolla excitaciones nerviosas prematuras que les hacen tanto perjuicio como la instrucción científica imprudentemente anticipada y el alcohol.

(3) La cafeína o teína, cuya fórmula empírica es $C^8 H^{10} Az^4 O^2 + H^2 O$ se encuentran en el té, el *café*, el té del Paraguay, la guarana y la kola. Es la trimetylxantina, vasoconstrictora.

Morinda turbacensis, H. B. K., se encuentra en Turbaco, y sus frutos son vermífugos. La *M. Ohocoensis* se llama quidive en el Ohocó.

Gomosis granatensis, Mutis (*nertera depressa*), pequeña yerba de los lugares húmedos de los Andes de Bogotá. Sus frutos, rojos, transparentes y numerosos, embellecen todos los ramitos de tan delicada rubiácea. Vulg. coralito de agua y uvita.

Bouvardia nocturna, Tr., vulg. injerta, en Bogotá.

Las *guettardas* se llaman jazmines en algunos lugares de Cundinamarca.

Hamelia patens, Jacq., vulg. bencenuco, pasa por antisifítica.

Gonzalea cornifolia, H. B. K., palito de velas, en Mariquita y el Quindío.

Hedyotis, Lurk. Este género habita en los climas fríos de los Andes intertropicales.

H. Mutica, Wedd., vive en los páramos de Cundinamarca.

H. Serpens, H. B. H., de las tierras frías.

H. nitida, H. B. H. (*Rachicallis*, nítida, D. C.), vulg., romerillo, en los Andes de Bogotá; sus flores son de color rosado o púrpúreo. Funck et Schlim vieron esta planta en Venezuela. (nota de Runth).

H. corasana, H. B. H., habita en los páramos de Venezuela y de Pamplona.

H. thymifolia, R. et P. (anotis D. C.), arbusto muy ramoso de los Andes de Túquerres, a 3,000 metros, según Triana, Humb. y B., lo encontraron en Pasto y Quito, de 2,600 a 3,000.

H. Hartwegiana, Wedd. (*Rachicallis capitata* Benth), arbusto de unos tres decímetros, con hojas largas de 12 a 14 milímetros. Vive en los Andes de Popayán, según Hatweg, de 3,000 a 3,350 metros.

H. cephalantra, Wedd., especie la más grande del género; se encuentra de 3,000 a 3,250 metros, en las Provincias de Pamplona y Ocaña.

Macrocnemium (contarea, Aubl.). *M. corymbosum*, R. y P., vulg. cacao cimarrón, en Mariquita; cuero de vaca, en el Perú.

Condaminea utilis, Goudot; produce el barniz de Pasto, sustancia resinosa que manan los cogollos de este arbusto. Se ablanda con la saliva.

La *C. tintoria*, D. C., que se conoce en el Cauca, tiñe de rojo.

Pinckneya, Rich. *Oapironas* pruc., Masenda H. B. H., *Monadelphanthus*, Karst., *Howardia*, Wedd. Las especies de este género tienen la singularidad de que uno de sus sépalos está transformado en hoja coloreada, blanca, rosada o roja; llevan el nombre de barba de gallo, en Cúcuta, San Antonio, en Antioquia. No se les conocen propiedades medicinales. La especie más notable es la *mussaenda formosa*, Jacq., que vive cerca de Cartagena.

Manettia villosa, Cham. A. Lch. Por sus propiedades medicinales lleva el nombre de bejuco curamuelas, en Antioquia. *Exostemma Tapia* (1). Vive a 2,300 metros en la Cordillera Central. Es planta febrífuga.

Cinchona.

Este interesante género comprende 36 especies conocidas de quinas, originarias de los Andes y ricas en alcaloides, de importantes propiedades terapéuticas, lo mismo que las cortezas, de las que se preparan para usos de la farmacia: polvos, extracto, vino y tintura. Las cortezas encierran varios alcaloides; los principales son la cinchonina y la quinina, cuyas respectivas fórmulas empíricas son: $C^{19}H^{22}Az^2O$ y $C^{20}H^{24}Az^2O^2$. Isómeros de la cinchonina son la cinchonidina y la cinchonina; y de la quinina, la quinidina (2) y la quinicina. La quinina, que es el alcaloide más usado, forma varias sales con diferentes ácidos minerales u orgánicos. Se conocen: el sulfato de quinina como la sal más usada; el clorhidrato le sigue en importancia; también se emplean el albuminato, sulfovinato neutro y básico, bisulfato, citrato, lactato, valerianato, etc. El clorhidrato es la sal mejor empleada en las dispepsias. El glicerofosfato de quinina se usa como preventivo del paludismo. Las cortezas de quina se emplean en cocimiento o en tintura, como amargo tónico del aparato digestivo, como febrífugo y para vigorizar las fuerzas de los enfermos convalecientes y de las personas agotadas por abusos en los placeres.

El sulfato de quinina se usa en el reumatismo, neuralgias, fiebres remitentes biliosas, fiebre tifoidea y el paludismo, enfermedad de que viene a ser el específico por excelencia. En la gripa es eficazísimo asociado al acónito, al opio y al tolu.

La quina amarilla calisaya de Bolivia y la de Bogotá son las especies que suministran mayor cantidad de quinina: 30 a 32 gramos por kilogramo. Sigue en riqueza de alcaloide la quina roja del Ecuador y la de Pitayó, que dan de 20 a 25 gramos por kilogramo, y la naranjada, roja y amarilla de Mutis. La corteza del tronco es más rica que la de las ramas, según los análisis de Bouchardat y Delondre. Las cortezas rojas tienen de ordinario mayor cantidad de quinidina.

Contarea campanilla, D. C., del Alto Magdalena, pasa por febrífuga.

Las especies del género *randia*, como la *R. abovata*, H. B. K., del río Sinú, la *R. hondensio*, Krst, del Alto Magdalena, y otras, reciben los nombres de cruceto, maíz tostado y crucero. El caruto, que se usa como materia tintorial, es la especie *gentpa americana*.

En el Llano de San Martín y en el Chocó se encuentran varias especies de *gardenias*. La perita es de frutos comesti-

(1) La dedico al distinguido profesor de química, en Bogotá, doctor F. J. Tapia.

(2) La quinidina es la quinina inactiva eliminada por el organismo palúdico.

bles; otras llevan los nombres vulgares de turma de mico y yerba de maleficio. Como ornamentales, merece citarse la *gardenia amoena*, Sims., originaria del sur de Africa. (L. V. H. Flore des serres).

CAMPANULÁCEAS

Plantas generalmente herbáceas, con hojas alternas, sencillas y sin estípulas. Las flores son axilares, campanuláceas o tubulosas e irregulares; los estambres, monadelfos, forman un tubo que da paso al pistilo. Contienen un jugo ordinariamente lechoso, acre y narcótico.

Las lobelias encierran lobelina, sustancia antiasmática, expectorante y sudorífica; a dosis tóxica paraliza los órganos de la respiración.

En los jardines se cultivan dos especies exóticas ornamentales: la *lobelia cardinalis* y la *L. erinus* o zulia de Bogotá, palomitas, en Túquerres. La *L. inflata* de los Estados Unidos apenas es conocida como planta de jardines. En los climas templados de los Andes se encuentran unas tres especies. *L. modesta*, Wedd., del páramo de Santurbán en Pamplona. Tiene el porte de una violeta.

La *L. caoutchoue*, H. B. K., del sur del Cauca produce abundante caucho.

En las tierras frías de los Andes colombianos existen muchísimas especies de los géneros *siphocampylus*, *centropogon* y *burmeistera*. Del primero se conocen más de 40 especies, entre las que se recomienda por sus virtudes antisifilíticas el zarcillejo de Bogotá o *siphocampylus ferruginea*, Mutis.

Siphocampylus, especies herbáceas ornamentales; las flores se componen de un largo tubo coralino, de varios colores, con dos infladuras, una en la base y otra en el vientre; los 5 sépalos son de diferente longitud y figura.

S. glandulosus, Hook. Se encuentra en la Sabana de Bogotá.

S. triadelphantus, Cortés, vive en el Hatillo, cerca de Ocaña.

S. lanceolata, Cortés, de Bogotá. Sus hojas son pequeñas, de unos 4 centímetros, glandulosas en los bordes; las flores, de color de minio, y el tubo estaminal más largo que la corola, de la que sobresale por un lado.

S. leucostoma, L. V. H., la boca de la corola es blanca.

S. penduliflorus, Dcne., se encuentra al norte de Santander y en Venezuela. Las flores son pendientes y las divisiones de la corola se extienden hasta la mitad del tubo coralino.

El género *centropogon* cuenta con más de 70 especies ornamentales, todas colombianas; algunas se conocen con los nombres de chepo y lechero en Medellín y La Mesa, respectivamente. El *C. magnus*, Cortés, tiene una gran flor muy hermosa; se encuentra en Sasaima, a 1,600 metros. En Piedecuesta, el *C. chrysostoma*, Cortés, de labios amarillos. El *C. tova-*

rensis, Pl. et Lind, tiene el pistilo mucho más largo que la corola y el tubo estaminal.

Las *burmeisteras* habitan la Cordillera Central desde el Quindío hasta Túquerres, y tienen 7 especies determinadas por Karst. y Tr. Las *burmeisteras* son yerbas o arbustos trepadores de los Andes, viven a más de 2,000 metros.

Weddell formó el género *khizocephalum* (*Lysipoma*) con unas pocas especies, la más notable *Rh. candollii*, Wedd., de los Andes de Bogotá, y la *lysipoma muscoides*, Hook. f., parece un musgo de los lugares húmedos de los páramos.

Del *birsanthes* se conoce la especie llamada sachapanga en el páramo de Almaguer.

En el Alto Amazonas se encuentra la *sphenoclea reylonica*, Gaertn Fl. Br.

El farolillo o *campánula grandiflora* se cultiva en toda la República.

La *c. glomerata* de Siberia se reputa eficaz en la curación de la rabia y se cultiva como especie ornamental.

ADDENDA

Barniz de Pasto.

Condaminea utilis, Goud. (*Elaegia utilis*, Weddell).

Esta rubiácea se llama también cera de Fusagasugá; lacre, en Túquerres y Antioquia. Tiene grandes hojas opuestas, lisas y coriáceas; con estípulas axilares, lisas interiormente y glandulosas en la base, llenas de una resina cerosa de color verde, y con el borde revuelto o doblado; flores numerosas, en panojas; cáliz crateriforme con el tubo muy corto adherido al ovario, en forma de copa, con cinco dientes triangulares obtusos; corola lisa, de tubo corto ensanchado hacia la boca, limbo extendido con cinco lóbulos; cinco estambres inciertos en la corola, con filamentos muy cortos; ovario ínfero deprimido y bilocular; fruto capsular globoso con pequeñas costillas que se abre de la cima hasta la mitad.

Planta silvestre arborescente, crece a 1,200 metros más o menos sobre el mar en la Cordillera Oriental y la Central.

La *pimentelia glomerata*, Wedd., y algunas otras rubiáceas arborescentes tienen la cara interna de sus estípulas bañada por una secreción resinosa, transparente, más o menos fluida, que se endurece al aire; semejante al barniz de Pasto.

La especie llamada *barniz de Pasto* secreta abundantemente de sus estípulas, en la época de la evolución de las yemas, una resina que las cubre, y hasta se concreta en gotas en la extremidad de las estípulas; este líquido o resina solidificado es el afamado barniz. Es probable que la cera de Fusagasugá y el lacre de Túquerres y Antioquia sean producidos por la misma planta, la *condaminea utilis*.

Con este barniz se decoran primorosamente varios objetos de madera en Pasto y Timaná; con él cubren los pericarpos

leñosos de la *crescentea cujele* y de las *lagenarias*, y a estos objetos se les da el nombre de totumas y calabacitos de Pasto.

Los indígenas independientes de Mocoa y del Andaquí sacan la resina de la región del Caquetá, y la ofrecen al comercio interior en forma de bolas pesadas, compactas, frágiles, de quebradura vidriosa y de color verde botella.

Este producto lo preparan los indios tratando las estípulas por el agua caliente y reiteradas masticaciones. Para usarlo los decoradores de objetos lo mezclan con achiote, chica, añil, color o azafrán de la tierra (*scobedia scalifodia*), etc., según el color requerido. Este barniz no se aplica del modo usual sino extendiéndolo en forma de láminas delgadas y caliente, ya sea entre dos personas, o auxiliándose el individuo barnizador con sus dientes.

Con este barniz se hacen duraderos los colores más fugaces y los objetos barnizados quedan inalterables por el aire y la humedad; las maderas se tornan impermeables.

Este barniz ocupa un lugar importantísimo entre las industrias de Colombia. Es sólido, como se ha dicho, tenaz, inodoro e insípido, de fractura vítrea; se disuelve en la potasa cáustica, pero es insoluble en el alcohol, el éter, el agua y los aceites. El alcohol le quita un poco su color verde, que procede de la clorofila. Su fórmula empírica, según Boussingault y Roulin, es $C^{10}H^8O$.

OLEÁCEAS

Pequeña pero interesante familia vegetal, de árboles o arbustos exóticos de mucha utilidad.

Plantas dicotiledóneas, ramosas, de hojas enteras y opuestas. Flores hermafroditas, rara vez dioicas, apétalas, en racimos o panículas tricótomas; cáliz gamosépalo, 4-dentado o nulo; corola con 4 pétalos soldados en dos pares o nula a veces infundibuliforme, en prefloración valvar; dos estambres con anteras introrsas y dorsifixas; ovario libre con dos celdas bivaladas, óvulos anátropos; estilo sencillo o nulo, estigma entero o bifido; el fruto es una drupa como las aceitunas, o bacáceo.

Hay dos subfamilias: las *oleáceas* verdaderas y las *fraxináceas*.

Entre las oleáceas se cultivan en nuestras tierras templadas el olivo—*olea europaea*, y el azahar de novia en Bogotá—*Ligustrum vulgare*, L. Los frutos verdes del olivo preparados en salmuera son las aceitunas; el aceite de olivas es alimenticio y muy agradable, y de muchas aplicaciones medicinales e industriales. En Bogotá se encuentran olivos de la especie *oleaster*, de frutos pequeños y amargos. En Villa de Leiva se cultivan olivos de las mejores clases españolas; su madera es magnífica.

Esta pequeña familia pertenecía a las jazmináceas de Jussieu y Richard.

GLICEROFOSFATO ROBIN

GRANULADO

(Producto fisiológico parecido al del organismo)

El primero introducido en terapéutica en 1887.

El ácido *glicerofosfórico* descubierto por Gobley en 1846 en la lecitina de la yema de huevo, se halla normalmente en todos los tejidos nerviosos de la economía, en la médula, cerebro, etc.

Es la forma química de los fosfatos adoptada por el organismo. Al igual de los ácidos grasos, el ácido *glicerofosfórico* forma sales con los alcalinos, cal, sosa, etc., *idénticos á los jabones (glicero-estearato de sosa, etc.)*, y es lo que explica la perfecta asimilación y la inocuidad de dichas sales, sobre todo estando bien preparadas.

Las propiedades terapéuticas de los *glicerofosfatos* fueron evidenciadas por la comunicación del *Profesor A. Robin á la Academia de Medicina en 1894.*

Nuestro preparado químicamente puro, preparado en frío, por medio de procedimientos especiales, conserva toda su solubilidad en los líquidos acuosos.

EL GLICEROFOSFATO ROBIN se emplea bajo forma de :

Granulado : en dosis de 2 cucharas-medidas en un poco de agua en cada una de las dos principales comidas.

Comprimidos efervescentes : (sin azúcar) se disuelven en pocos minutos en el agua.

Dosis : 4 comprimidos diarios (especialmente para Diabéticos, etc.)

Inyectable : Una inyección por día (ampolla 2 c.c.)
Crecimiento, Recalcificación, Embarazo, Lactancia, y contra todas las formas de Debilidad y Agotamiento.

LABORATORIOS ROBIN, 13, 15, 31, Rue de Poissy, PARIS

AL MENUDEO : TODAS LAS FARMACIAS

IODONE ROBIN

Es á **Maurice ROBIN** que se debe el descubrimiento (en 1881) de las combinaciones *metalo-peptónicas* tan propagadas en la actualidad.

Todos los preparados llamados á base de peptona, hoy día en el comercio, son posteriores á su descubrimiento y no han hecho más que imitar, sin igualarla, su combinación inicial.

El **IODONE ROBIN** es el mejor y el más asimilable de los preparados yodados.

No confundan el **IODONE** con antiguas ó recientes imitaciones que salen á cada paso con nombres más ó menos similares, con el fin de sorprender la buena fe del público.

Tales preparados no son verdaderas *yodopeptonas*, pues la mayoría son á base de albúmina, albumosa (peptona de gelatina), glicocola ó bien de glucógeno y hasta á base de aceite de palma-cristi, mientras el **IODONE ROBIN** á base de **PEPTONA TRÍPSICA**, contiene **TIROSINA**, único producto fijador del yodo y que forma una combinación definida, como lo demostró el profesor **A. BERTHELOT**, de la Escuela Superior de Farmacia (*Véanse reseñas de la Academia de Ciencias en mayo 1911*).

El **IODONE ROBIN** ha sido consagrado por una tesis sostenida en la Facultad de Medicina de Paris, por el **Dr. Boulaire** (intitulada "Estudio compara-

tivo de los compuestos yodados orgánicos", 1906).

El **IODONE ROBIN** entre los preparados de **Peptonas yodadas** es:

1º El único á base de Peptona Tripsica;

2º El único que sea INYECTABLE é INDOLORO;

3º El único que haya sido objeto de un informe favorable en la Academia de Medicina, por el Profesor **Blache** (sesión del 26 de marzo de 1907).

El **IODONE ROBIN** se emplea con éxito *en lugar del Yoduro potásico, para evitar el yodismo*, en:

Arteriosclerosis, Enfisema, Asma, Artritis, Obesidad, Catarro pradiar, Sífilis, etc.

Modifica la diátesis de dichas dolencias excitando los vasos-motores y activando la circulación de la sangre.

MANERA DE USARLO :

IODONE GOTAS : 10 á 30 gotas en las dos principales comidas, en agua con leche ó vino claro, etc. En las manifestaciones gotosas se usa en dosis de 40 á 50 gotas por comida.

IODONE INYECTABLE : Una ampolla de 2 centímetros cúbicos por día (dosificada á 0 gr. 02 y á 0 gr. 04 de yodo metálico por centímetro cúbico).

El **IODONE INYECTABLE** se usa con éxito en los casos de **Septicemia generalizada** ó local, al igual que en las manifestaciones gotosas.

Ruégase á los señores Doctores tengan á bien comprobar, por experimentación, las aseveraciones más arriba expuestas, con el fin de que se convenzan de la superioridad del IODONE.

Depósito General y Venta al por mayor : 13 y 15, Rue de Poissy, PARIS
AL MENUDEO EN TODAS LAS FARMACIAS.