

# REVISTA MEDICA DE BOGOTA

Órgano de la Academia Nacional de Medicina

REDACTORES

Doctor Roberto Franco F.,  
Doctor Martín Camacho.

Doctor Rafael Ucrós,  
Doctor Pablo García Medina.

## Labor de un Congreso Médico

Ha aparecido, en correcta edición, el primer tomo de los trabajos que se presentaron a la consideración del Congreso Médico que se reunió el año pasado en Medellín. El libro, de 300 páginas en 8.º mayor, ha salido de la imprenta de la Escuela Salesiana de esta ciudad, impreso de tal manera que hace honor al arte en Colombia: bien puede decirse que esta obra y la del centenario de nuestra Independencia son las más bellas ediciones que han salido de las prensas en nuestro país.

Recorriendo uno las páginas de este volumen, tiene idea justa de la importancia de este Congreso, que va a marcar un nuevo rumbo a las labores científicas de nuestro Cuerpo médico. Tanto esos trabajos como las discusiones a que dieron lugar, son un estímulo para los médicos y demás cultivadores de las ciencias físicas y naturales,

que los excitará a emprender la provechosa tarea de recoger sus diarias observaciones para enriquecer nuestra literatura científica. Prueba de ello es el entusiasmo con que se ha recibido la convocación del tercer Congreso Médico que se reunirá en Cartagena con los auspicios de la Academia Nacional de Medicina y de los Gobiernos Nacional y del Departamento de Bolívar.

Cuando se convocó el segundo Congreso casi se había perdido ya el recuerdo del primero, que se reunió en Bogotá en julio de 1893, y de aquí la desconfianza con que se recibió la invitación y las dudas que se tenían respecto a su buen éxito. Puede decirse que fue para la Nación una sorpresa ver que venciendo las dificultades de las vías de comunicación, se reunían en la culla capital del Departamento de Antioquia ciento treinta profesores para tomar parte en esa reunión científica. Al buen éxito que de seguro tendrá el tercer Congreso contribuirá en gran manera el conocimiento de las labores del segundo, cuyos miembros nos dieron ejemplo de amor a la Patria, y con sus trabajos, una prueba de que todo esfuerzo que se haga para aumentar nuestros conocimientos, por pequeño que sea, es un contingente útil para la ciencia que tiene por

fin conservar la salud, y que, según la bella expresión de Pasteur, coloca una vida humana por encima de todas las victorias de una guerra.

En el libro de que hablamos puede verse que en el Congreso de Medellín se trataron los asuntos que más nos interesan de medicina tropical y de higiene. Allí vemos observaciones y estudios interesantes, relativos a la fiebre amarilla, a la fiebre recurrente, al paludismo, a la disenteria amibiana; hallamos investigaciones de trascendencia para la riqueza pública, como el estudio sobre la *renguera*, que en muchas regiones destruye numerosas recuas; leeremos monografías eruditas sobre nuestras aguas termales, al lado de estudios de higiene general, como los relativos a la tuberculosis, la lepra, la fiebre amarilla; encontraremos temas de higiene social, como la profilaxis de la sífilis y del alcoholismo, la mejora de las condiciones de la clase obrera, la higiene en los establecimientos de educación, e importantes estudios de ingeniería sanitaria, complemento necesario de la higiene pública.

Como final de sus trabajos, el Congreso adoptó varias resoluciones que resumen las opiniones aceptadas en diversas sesiones, respecto a las medidas que con más urgen-

cia deben tomar los poderes públicos en relación con la salud general. En seguida publicamos esas resoluciones o votos, que se dirigen no solamente al Gobierno sino también a todos los médicos del país y a los miembros de las diversas entidades que tomaron parte en el Congreso, y cuyo concurso influirá poderosamente en que, más o menos tarde, se atiendan las necesidades y se cumplan los deberes que la civilización impone.

2.<sup>o</sup>

CONCLUSIONES DEL ~~PRIMERO~~ CONGRESO MÉDICO  
DE COLOMBIA, REUNIDO EN MEDELLÍN

El segundo Congreso Nacional de Medicina considera urgente que se dicten disposiciones para atender a las siguientes necesidades públicas:

I. Fundar un laboratorio central de química y bacteriología, al cual se le pueda dar el desarrollo necesario para establecer un Instituto Pasteur, a fin de atender a las exigencias de la terapéutica y de la higiene modernas.

II. Establecer en la capital de cada Departamento una Oficina de Medicina Legal, con laboratorio de toxicología y demás elementos necesarios, y Médicos legistas oficiales en las principales poblaciones.

Revisar la legislación para corregir los errores que contiene respecto a la responsabilidad de los criminales.

Establecer una cátedra de Medicina legal en las Facultades de Derecho.

Poner fin a la práctica de obligar a los médicos a practicar gratuitamente reconocimientos y autopsias medicolegales.

III. Organizar en la Nación, por medio de una ley, el servicio de la higiene pública y privada, con una Junta o Consejo Central de Higiene en la capital de la República, restableciendo las Juntas Departamentales de Higiene y Salubridad, y dando a todas estas entidades los recursos suficientes para desempeñar sus funciones y medios de hacer efectivas sus disposiciones, y establecer Oficinas de Higiene y Salubridad en los principales Municipios.

IV. Disponer, lo más pronto que sea posible el saneamiento de nuestros puertos marítimos y fluviales, bajo la inspección de las Juntas de Higiene. Establecer en ellos servicio de sanidad con laboratorios y elementos de desinfección, etc., etc., y construir hospitales o lazaretos de aislamiento y observación.

V. Examinar atentamente los inmigrantes, e impedir la entrada de los que estén afectados de tracoma, tuberculosis, lepra, etc., y de los inmigrantes que lleguen en condiciones tales que sean un peligro para la salud pública.

VI. Reglamentar la higiene de las escuelas y colegios, de acuerdo con la ciencia; hacer cumplir en todos esos establecimientos las disposiciones que sobre la materia se dicten, y ordenar que en ellos se den enseñanzas elementales de higiene.

VII. Dar cumplimiento a la Ley que se expidió sobre profilaxis de la anemia tropical y dictar medidas profilácticas del paludismo. Es necesario dar facilidades para introducir al país telas de alambre, de malla fina, reduciendo los derechos de importación que hoy las

gravan, y suprimiendo los derechos de importación de las sales de quinina.

VIII. Organizar la lucha contra la tuberculosis; establecer sanatorios y pabellones de aislamiento, y divulgar por todos los medios posibles los conocimientos sobre la etiología de la tuberculosis, sobre los peligros de esta enfermedad, y los medios de evitar su propagación.

IX. A las disposiciones que rigen respecto a profilaxis de la lepra, deben agregarse las siguientes:

1º Prohibir la entrada de leprosos extranjeros a Colombia.

2º Impedir que los leprosos que no estén aislados ejerzan aquellas profesiones que puedan favorecer el contagio.

3º Considerar la lepra como impedimento para contraer matrimonio.

4º Mejorar las condiciones en que se ha establecido el aislamiento de los leprosos, estableciendo en las Leprosías colonias agrícolas y algunas industrias; y hacer más efectiva la incomunicación de los leprosos con las personas sanas.

5º Establecer la lucha antileprosa, fomentando sociedades particulares, y por medio de periódicos, conferencias, etc.

6º Desinfectar, sin excepción, las casas y demás locales que hubieren sido ocupados por leprosos.

Se recomienda continuar la formación de la estadística que se ha estado llevando en la Sección de Lazaretos del Ministerio de Gobierno y en las Leprosías.

X. Dictar disposiciones para organizar de una manera efectiva la profilaxis de la sífilis y enfermedades venéreas.

XI. Expedir leyes y ordenanzas para reglamentar la

producción y el expendio de las bebidas alcohólicas destiladas, a fin de vigilar rigurosamente su preparación. Estas disposiciones deben procurar además restringir cuanto más fuese posible el consumo de esas bebidas.

XII. Reglamentar, por medio de una ley, el ejercicio de la profesión médica y de sus auxiliares, así como la farmacéutica y la odontológica.

XIII. Adoptar una farmacopea nacional, unificar las medidas y pesas que se emplean en nuestras farmacias, y dictar disposiciones sobre los requisitos que deben exigirse para la introducción y la venta de especialidades farmacéuticas y de medicamentos de composición secreta.

XIV. Establecer escuelas para formar comadronas y enfermeras. Estas escuelas deben funcionar en las capitales de los Departamentos donde haya Facultades de Medicina, y en ellas se darán las enseñanzas teóricas y prácticas indispensables de medicina y de higiene aplicada.

XV. Fundar una Escuela de Veterinaria, dependiente de la Facultad Nacional de Medicina, y propender por la vulgarización del conocimiento de las enfermedades veterinarias y sus tratamientos.

XVI. Respecto a la organización de las Facultades de Medicina, se recomienda:

1º Recabar de las autoridades competentes la separación de las Ciencias Naturales de las Médicoquirúrgicas.

2º La ordenación de los cursos de tal manera que correspondan a un desarrollo progresivo de los conocimientos, especialmente los de la Farmacia y la Terapéutica, los de Cirugía y Patología quirúrgica.

3º Creación de una cátedra de enfermedades mentales.

4<sup>o</sup> Establecer una clínica de oftalmología.

XVII. Crear una Comisión científica, compuesta de dos naturalistas y dos médicos, que haga el estudio químico y biológico de las aguas minerales del país; de los parajes en los cuales haya endemias como el coto, el carate, paludismo, uncinariasis, etc. Esta Comisión debe disponer de los elementos necesarios para sus estudios.

XVIII. Expedir una ley sobre accidentes del trabajo para proteger eficazmente la salud de los trabajadores.

XIX. Organizar la Cruz Roja.

XX. Se recomienda a los miembros del Congreso Médico de Medellín, y a los demás médicos de la Nación, que envíen con frecuencia a la Academia Nacional de Medicina informes estadísticos de las endemias y epidemias que observen en las regiones donde estén prestando sus servicios profesionales.

XXI. Se recomienda la creación de una Comisión académica que se encargue de vigilar por la corrección de la terminología médica.

XXII. Se recomienda al Cuerpo Médico del país la fundación de una Asociación Médica Nacional para proteger los intereses de la ciencia y los de los médicos.

XXIII. Se recomienda la enseñanza y práctica de la higiene dental en las escuelas, colegios y cuarteles; organizar en estos establecimientos un servicio odontológico, y crear Facultades odontológicas universitarias sobre las mismas bases que las demás profesiones.

XXIV. Se recomienda solicitar del Congreso Nacional que, por medio de una ley, establezca un premio de cinco mil pesos para premiar el mejor trabajo sobre medicina regional de nuestro país.

## Tercer Congreso Médico Nacional

### REGLAMENTO

Artículo 1º Para ser miembro del Congreso se requiere ser médico, naturalista, ingeniero, veterinario o dentista con diploma de una Universidad nacional o extranjera, o ser Profesor de una Facultad universitaria, e inscribirse llenando los requisitos de este Reglamento.

Artículo 2º Todo miembro del Congreso tiene derecho a presentar trabajos científicos, a tomar parte en las discusiones y a recibir un ejemplar de las publicaciones del Congreso.

Artículo 3º Los trabajos que se presenten deben enar los siguientes requisitos :

a) Versar sobre uno de los temas recomendados por la Junta Organizadora, o estar comprendido en una de las Secciones del Congreso establecidas por la misma Junta ;

b) Ser un trabajo original y no haber sido dado a la publicidad antes del mes de noviembre de 1915.

Los trabajos que no llenen estos requisitos no serán inscritos.

Artículo 4º Todo trabajo deberá estar acompañado de un resumen, para cuya lectura dispondrá su autor hasta de diez minutos.

Artículo 5º El orden del día de los trabajos será anunciado el día anterior. Los Congresistas que deseen intervenir en la discusión de ellos se harán inscribir la víspera del día en que deba tener lugar el debate, sin cuya condición no podrá tomarse la palabra.

Artículo 6º Ningún Congresista podrá tomar la palabra más de una vez sobre un mismo asunto, ni hablar

más de cinco minutos sobre él, salvo el autor del trabajo, quien podrá hablar dos veces: una para abrir la discusión con la lectura del resumen, y otra para cerrarla, cuando nadie pida la palabra, disponiendo de diez minutos en cada vez.

Artículo 7º La inscripción de miembro del Congreso se hará por el Secretario de la Junta Organizadora, desde el día 1º de julio de 1914 hasta el día 1º de octubre de 1915, previo el aviso del Tesorero de que se ha consignado la suma de cinco pesos (\$ 5) oro, valor de la inscripción.

Artículo 8º La inscripción de los trabajos y la entrega de las comunicaciones o memorias que se presenten al Congreso quedará abierta en Bogotá y en Cartagena desde el día 1º de julio de 1915, y quedará cerrada en Bogotá el día 15 de octubre de 1915, y en Cartagena el día último del mismo mes.

La entrega de los trabajos deberá ser hecha en Bogotá al Secretario General de la Junta Organizadora, y en Cartagena al Secretario de la Junta Departamental.

Artículo 9º El resumen de las opiniones emitidas durante la discusión o debate en las sesiones del Congreso deberá ser entregado el mismo día en la Secretaría de la misma Sección, a fin de que pueda figurar en las actas del Congreso.

Artículo 10. En cada sesión el Presidente respectivo resolverá las cuestiones que puedan suscitarse, de acuerdo con el presente Reglamento o con la práctica en casos análogos.

Artículo 11. La Junta Organizadora queda autori-

zada para resolver los puntos no previstos en este Reglamento.

Bogotá, marzo 30 de 1914.

El Presidente de la Junta Organizadora.

CARLOS CUERVO MÁRQUEZ

El Vicepresidente de la Junta Organizadora.

POMPLIO MARTÍNEZ

El Presidente de la Academia Nacional de Medicina.

LUIS CUERVO MÁRQUEZ

El Rector de la Facultad de Medicina.

HIPÓLITO MACHADO

El Secretario de la Junta Organizadora.

*Luis Zea Uribe*

El Tesorero.

*Federico Lleras A.*

Los Vocales.

*Miguel Jiménez López, José María Montoya, Del-  
fín Restrepo, Cristóbal Bernal.*

## TEMAS

que recomienda la Junta Organizadora del tercer Congreso Médico Nacional.

### SECCION PRIMERA

#### CIENCIAS FÍSICAS Y NATURALES

- I. Plantas de la flora colombiana que pueden tener usos industriales y aplicaciones terapéuticas.
- II. Criptógamos parásitos productores de enfermedades en animales y plantas de cultivo.

- III. Animales dañinos a la agricultura colombiana.
- IV. Parásitos animales y su acción sobre los organismos en que viven.
- V. Animales ponzoñosos, gusanos urentes, arácnidos, ofidios.
- VI. Climas de Colombia.
- VII. Regiones geológicas de Colombia. Paleontología y fósiles.
- VIII. Minas y minerales de Colombia. Minerales radioactivos.
- IX. Aguas minerales de Colombia
- X. Etnografía y arqueología colombianas.

## SECCION SEGUNDA

### MEDICINA Y CIRUGÍA

#### *Parasitología y microbiología.*

- I. Parásitos. a) Parásitos verdaderos: amibas, hematozoarios, espiroquetas, trepomenas, tripanosomos, leishmanias y demás protozoarios. Microfilarias. Gusanos. Entozoarios. Artrópodos.  
b) Parásitos accidentales.
- II. Microbiología del paludismo, de la fiebre amarilla, de la disenteria, del carate, del bubón de Vélez, de la lepra, del beriberi, de las ulceraciones de los climas cálidos, de las bubas y marranas, de la sífilis, de las infecciones paratíficas.
- III. Estudio y colección de moscas y mosquitos vectores de enfermedades infecciosas.
- IV. Micosis en Colombia, en especial esporotricosis, micetoma (?) y piedra.

*Medicina interna y externa.*

- I. Enfermedades tropicales.
  - a) Anemia tropical. Lucha antianémica.
  - b) Beriberi.
  - c) Fiebres hemoglobinúrica, palúdica, espiroquetal, dengue, amarilla, fiebres de naturaleza indeterminada, fiebre de Malta.
  - d) Disenterias. Su etiología y tratamiento.
  - e) Abscesos del hígado. Etiología y tratamiento.
  - f) Actinomicosis, esporotricosis, coccidioidomiasis, leucodermias.
  - g) Micosis en general.
  - h) Leishmaniosis.
  - i) Filariosis.
  - j) Bubón de Vélez. Su naturaleza.
  - k) Bubas. Su naturaleza y tratamiento.
  - l) Coto.
  - m) Lepra. Etiología. Medios de propagación y tratamiento.
  - n) Mordeduras de serpientes. Tratamientos científicos y populares aplicables en Colombia.
  - o) Papel de los dermatozoarios y ectoparásitos transitorios en la transmisión de las enfermedades.
  - p) ¿Existe otro medio de propagación del paludismo al hombre, diferente del anófele?
  - q) Cáncer. Etiología y medios de propagación. ¿Porqué es tan frecuente en ciertas regiones de Colombia?
- II. Geografía médica de Colombia.

*Anatomía y fisiología patológicas.*

- I. Anatemia patológica de la fiebre amarilla, de las afecciones hepáticas, de la leucemia, del coto, de la lepra.
- II. Estudio con parativo de la sangre en alta y en baja presión atmosférica.
- III. Estudio de los fenómenos respiratorios en alta y en baja presión atmosférica.
- IV. Coto y secreciones internas.
- V. Opoterapia.

*Cirugía general y ortopédica.*

- I. Tratamiento quirúrgico del cáncer en general y del cáncer del útero en particular.
- II. Cirugía abdominal, pilorectomías, cirugía del hígado y de las vías biliares. Gastroenteroanastomosis. Oclusiones intestinales.
- III. Coto y su tratamiento quirúrgico.
- IV. Cirugía del encéfalo.
- V. Cirugía de los huesos, Injerto óseo.
- VI. Cirugía de las vías urinarias.
- VII. Cirugía del aparato circulatorio.
- VIII. Cirugía de los órganos de los sentidos.
- IX. Ortopedia en general.
- X. Anestesia general y local.

*Patología de los órganos de los sentidos.*

- I. Cerebritis propias de nuestras zonas.
- II. Glaucoma de los climas cálidos.
- III. Manifestaciones oculares de la fiebre espérecual.
- IV. Quinax y alteraciones oculares.

- V. Tracoma. Su propagación en Colombia.
- VI. Rincesclerema e infecciones nasofaríngeas que se le asemejan.
- VII. Lupus nasal. Leishmaniosis de la nariz.

*Ginecología y obstetricia.*

- I. Métodos ginecológicos conservadores.
- II. Sífilis y aborto.
- III. Tratamiento de las desviaciones uterinas.
- IV. Insuficiencia y opoterapia ovárica.
- V. Distocias óseas en Colombia.
- VI. Embarazos anormales.
- VII. Autointoxicaciones gravidicas.
- VIII. Puericultura y lactancia artificial.

*Higiene Medicina legal Toxicología.*

- I. Saneamiento de las principales ciudades de Colombia. Provisión de aguas, alcantarillados, excusados, baños y lavaderos.
- II. Sistemas de desinfección.
- III. Asistencia pública general, asilos, hospitales y servicios de urgencia.
- IV. Servicios de higiene urbana: a) mataderos, plazas de mercado, excusados públicos: b) lecherías, pasteurización de la leche: c) higiene de los teatros y de los templos: d) habitaciones para obreros.
- V. Saneamiento de nuestros puertos fluviales y marítimos. Establecimiento de estaciones sanitarias. Policía sanitaria internacional.
- VI. Defensa de nuestro territorio contra la importación de enfermedades.

- VII. Medidas profilácticas de la lepra, de la tuberculosis, del paludismo, de la fiebre amarilla y de las pandemias cólera y peste.
- VIII. Higiene escolar.
- IX. Vulgarización y propaganda higiénica para uso de empleados, trabajadores, obreros y demás personal en el servicio de empresas mineras, ferrocarrileras, talleres, haciendas, etc.
- X. Responsabilidad legal de los enajenados.
- XI. Proyectos de leyes referentes al ejercicio de las profesiones médicas.
- XII. Responsabilidad médica.
- XIII. Estudio sobre los métodos de tratamiento de las enajenaciones mentales: tratamiento en el hogar, tratamiento al aire libre (*open door*). ¿Asilos o colonias?
- XIV. Criminalidad en Colombia. Influencia del alcoholismo. Lucha antialcohólica. Luceura y alcoholismo.
- XV. Intoxicación por productos alimenticios. Pelagra. Chichismo y medidas de defensa social contra el uso de la chicha en la alimentación.
- XVI. Higiene infantil: a) leches artificiales en la alimentación de los niños; b) harinas y leches condensadas, harina lacteada, fosfatina, harina malteada, etc. etc.; c) vigilancia permanente sobre los hatos y lecherías de expendio; d) organización de consultorios gratuitos de lactantes y de las gotas de leche.
- XVII. Protección legal de la infancia.
- XVIII. Enseñanza de la puericultura en la instrucción de la mujer.
- XIX. Lucha antisifilítica y antivenérea.

## SECCION TERCERA

## INGENIERÍA SANITARIA

- I. Proyectos de provisión de aguas potables para las principales ciudades de Colombia y su purificación por el sistema de filtros, métodos químicos, ozonización y rayos ultravioletas. Proyectos de lavaderos públicos, de baños, alcantarillados, de excusados, de regadíos y utilización de aguas contaminadas.
- II. Planos, perfiles, fachadas y presupuestos de edificios destinados a la instalación de aparatos de desinfección municipal y laboratorios bacteriológicos.
- III. Proyectos completos de edificios destinados a hospitales, asilos, escuelas, cárceles y cuarteles.
- IV. Estudios completos de mataderos, plazas de mercado, lecherías, habitaciones y barrios obreros, planos y presupuestos de hornos de cremación de basuras.
- V. Planos de urbanización adaptables a las principales ciudades del país.
- VI. Proyectos relativos a construcciones que favorezcan el saneamiento de nuestros puertos fluviales y marítimos. Planos de estaciones sanitarias.
- VII. Deseccación y drenaje de tierras.

## SECCION CUARTA

## ODONTOLOGÍA

*I—Operatoria dental.*

Acción de los cementos sobre los tejidos dentales

(oxifosfatos de cobre y de cinc y silicatos). Materiales obturadores que deben preferirse en los diferentes casos, según la edad del paciente, grado de la caries, posición de la cavidad, etc. Indicaciones y contraindicaciones para salvar o extraer la pulpa dental. Tratamiento y obturación de los canales.

### *II—Prótesis dental y ortodoncia.*

Articulación y articuladores. Importancia del restablecimiento de la articulación anatómica en la confección de sustitutos dentales. Diversos métodos de retención de los aparatos de caucho. Preparación de los pilares para los trabajos de corona y puente. Métodos para la hechura científica de los casquetes. Estudio crítico acerca de los diferentes sistemas de ortopedia dental. Indicaciones y contraindicaciones de la extracción en el tratamiento de las irregularidades dentales.

### *III—Patología y terapéutica dentales.*

Abscesos alveolares y su tratamiento. Sinusitis maxilares y su tratamiento. Piorrea alveolar y su tratamiento por la medicación yódica y por las vacunas. Importancia del examen oral en el diagnóstico de las enfermedades generales.

### *IV—Cirugía dental y anestesia.*

Injerto dental. Implantación. Reimplantación. Trasplantación. Estudio crítico acerca de las diferentes pinzas para avulsiones dentales. Importancia del uso de los elevadores o extractores de raíces en los casos en que está contraindicado el empleo de las pinzas. Anestesia local con referencia especial de métodos, drogas, etc.

*V- Higiene y profilaxis orales.*

Profilaxis bucodental de la madre durante el embarazo. Higiene dental infantil. Higiene dental escolar. Higiene dental pública. Importancia de la higiene bucal en el tratamiento de las enfermedades generales. Papel que desempeñan la masticación e insalivación correctas en la fisiología del aparato digestivo.

## SECCION QUINTA

## VETERINARIA

- I. Estudio de las tuberculosis animales, en especial de la tuberculosis bovina. Profilaxis de estas tuberculosis.
- II. Fiebre carbunclosa y carbón sintomático; medios de propagación; vacunación; resultados obtenidos con las diferentes vacunas.
- III. Actinomicosis animales.
- IV. Estudio clínico y bacteriológico de las mamitis de las vacas de leche.
- V. Diarrea de los terneros.
- VI. Piroplasmosis bovina.
- VII. Estudio bacteriológico de las oftalmias contagiosas del ganado vacuno.
- VIII. Tripanosomiasis animales; renguera; durina.
- IX. Medios apropiados para la mejora de la raza caballar en Colombia.
- X. Policía sanitaria veterinaria: inspección de carnes, de leche y de viveres.
- XI. Enfermedades del cerdo transmisibles al hombre; investigación de la triquinosis.

XII. *Cow-pox.*

Bogota, marzo 30 de 1914.

El Presidente de la Junta Organizadora,

CARLOS CUERVO MÁRQUEZ

El Vicepresidente de la Junta Organizadora,

POMPILIO MARTÍNEZ

El Presidente de la Academia Nacional de Medicina,

LUIS CUERVO MÁRQUEZ

El Rector de la Facultad de Medicina,

HIPÓLITO MACHADO

El Secretario de la Junta Organizadora,

*Luis Zea Uribe*

El Tesorero,

*Federico Lleras A.*

Los Vocales,

*Miguel Jiménez López, José María Montoya, Delfín Restrepo, Cristóbal Bernal.*

- \* -

### Informe

SOBRE EL TRABAJO DEL DOCTOR JULIO ZULOAGA

Por el doctor ROBERTO FRANCO F.

*Tratamiento de la disenteria amibiana por inyecciones hipodérmicas de clorhidrato de emetina* es el título del trabajo que nos envía de Salamina el doctor Julio Zuloaga.

La frecuencia con que se presenta esta enfermedad entre nosotros; la gravedad que reviste en muchos casos y la larga duración de algunos de ellos; lo temible de las complicaciones que a menudo sobrevienen, y en ocasiones muchos años después de

pasada la enfermedad, hacen comprender el interés que para todos presenta el asunto que estudiamos. Los numerosos y variados tratamientos que han sido preconizados para la disenteria, y la necesidad que hay de asociarlos frecuentemente unos a otros, nos demuestra cuán poco eficaces son muchos de ellos, y porqué se ha buscado con tenacidad y constancia el medicamento específico de la amibosis. ¿Lo ha hallado Leonard Rogers con el alcaloide de la ipecacuana preconizado por él hace poco tiempo y unánimemente alabado por los que hasta hoy lo han experimentado? El doctor Zuloaga nos responde afirmativamente esta pregunta, fundado en nueve observaciones de disenteria amibiana tratadas todas por esta medicación y curadas completamente en poco tiempo. La mayor parte de sus casos tenían una duración de varios años (más de ocho en dos de ellos), y habían sido sometidos a los más variados y eficaces tratamientos hasta entonces conocidos, sin resultado satisfactorio.

El diagnóstico de la amibosis intestinal fue confirmado por el examen microscópico de las heces, y al lado del amibo de la disenteria se encontró en varios enfermos el *ameba coli* y los tricomonas, y también huevos de gusanos nematodos (anquilóstomos, tricocéfalos, ascárides), que son tan frecuentes entre nosotros.

Aunque los caracteres distintivos de los amibos son en ocasiones muy difíciles de establecer y hay necesidad de practicar el examen muy poco tiempo después de que son expulsados del organismo humano, en condiciones de temperatura muy favorables para apreciar su movilidad, los caracteres distintivos del ectoplasma y del endoplasma y las modificaciones de constitución del núcleo y de

las partículas cromáticas que los caracterizan, y aun cuando en ocasiones sólo las inyecciones intrarectales a los gatos pequeños (que son los animales reactivos) es lo único que permite una conclusión inapelable para demostrar su patogenisidad, no dudamos que el amibo de la disenteria existía en los casos que nos presenta el doctor Zuloaga, pues su observación microscópica lo mostró aislado algunas veces, y en otras asociado con el *amöba coli*. No entraremos a discutir si se trataba en sus casos del *entamoeba* histolítica de Shaudinn, del *amöba* tetrágena de Viereck, del *amöba* Elmasiani, o de alguna variedad aún no bien caracterizada, pues los datos que en sus observaciones nos ofrece no son suficientes para entrar en este estudio, pero sí consideramos como muy útil para el tema que discutimos la presencia o ausencia de quistes en las deposiciones de los enfermos tratados por la emetina, y sobre este punto es muda la comunicación que comentamos. En todos los tratamientos que se han hecho de la disenteria se ha demostrado que los amibos van desapareciendo bajo su forma activa y móvil y van evolucionando hacia la forma quística a medida que van desapareciendo los síntomas clínicos de la enfermedad y cuando ella se aproxima hacia la curación. Estos quistes, que son la forma resistente de los protozoarios, que transmiten el parásito de los individuos enfermos a los sanos, serían también los más resistidos al nuevo medicamento, que persiste por más tiempo a pesar de inyecciones repetidas de emetina y que serían la causa de las recaídas. Si se compara lo que en estos casos ocurre a lo que se observa en la infección palúdica y a la resistencia del hematozoario al tratamiento quínico, se comprende que se haya insistido en indicar,

como lo ha hecho Chauffard, los tratamientos intermitentes y repetidos a pesar de la desaparición de los signos clínicos y de lo que pudiéramos llamar curación aparente de la disenteria.

Numerosísimos son los casos de disenteria amibiana que hemos tratado en nuestra Clínica de enfermedades tropicales por medio de las inyecciones de emetina. A principios del año pasado, y cuando no se encontraba aún en el comercio el clorhidrato de emetina, nos valimos del alcaloide (la emetina) hecho soluble, gracias a la adición de muy pequeña cantidad de ácido clorhídrico; los resultados fueron muy satisfactorios y han continuado siéndolo después con el clorhidrato de emetina. El conjunto de las observaciones de nuestro servicio clínico será objeto de una tesis de uno de nuestros discípulos, y allí se encontrarán expuestas con todos sus detalles.

Confirma el doctor Zuloaga la eficacia de la emetina en la amibosis hepática, y en dos de sus observaciones habían cedido los síntomas de la hepatitis con admirable rapidez. Hemos observado casos análogos en que la congestión hepática que acompaña con frecuencia la disenteria, va desapareciendo con las inyecciones del medicamento. Verdaderas hepatitis del mismo origen, ya constituídas, y entre ellas tres casos en los cuales los síntomas hacían sospechar que el foco de supuración estaba ya casi formado y la indicación operatoria había sido aconsejada de acuerdo con la opinión de algunos de nuestros colegas, empezaron a ceder con las inyecciones de emetina y desaparecieron como por encanto, después de algunos días de tratamiento.

¿De qué modo obra la emetina en la amibosis intestinal y hepática? Sólo hipótesis podemos for-

mular sobre este interesante punto, pues carecemos aún de la experimentación suficiente para saber si el agente protozario es directamente afectado en su vitalidad por el alcaloide, o si es por intermedio de las reacciones orgánicas y modificaciones humorales que determina, como se manifiesta su acción. Es más probable que la última hipótesis sea la más aceptable, pues la débil cantidad de medicamento inyectado, aun eliminado en su totalidad por la mucosa intestinal, en donde se halla el germen específico, no se encontraría en cantidad suficiente para que su acción fuera apreciable; y si se recuerda que la ipecacuana obra de un modo indirecto y especialmente por su acción colagoga, es más natural hacer intervenir la misma interpretación para el alcaloide que la representa.

El acuerdo parece establecido sobre la eficacia del clorhidrato de emetina para el tratamiento de la amibosis; falta ahora resolver varios detalles a cual más importantes de la técnica del tratamiento: 1º, ¿cuál es el mejor modo de administración? 2º, ¿cuáles son las dosis más apropiadas? 3º, ¿deben ser masivas o pequeñas y repetidas? Si el alcaloide obrara por su presencia, sería más conveniente administrarlo por la vía rectal, en los casos de amibosis intestinal, y por la vía sanguínea o directamente intraglandular, en los casos de amibosis hepática. Tanto en unos como en otros se ha mostrado más eficaz por la vía subcutánea o intravenosa (nuevo argumento en favor de la hipótesis que hemos formulado de su modo de acción). En cuanto a las dosis y su graduación no podemos sentar nada definitivo. Hay más tendencia actualmente a repetir las pequeñas que a emplear las masivas y alejadas. Puede llegarse hasta 16 centigramos diarios, sin

inconveniente, y hemos visto observaciones en que se han completado en dos o tres semanas y en dos o tres series de inyecciones, hasta cerca de un gramo del medicamento. Las dosis de 3 a 5 centigramos, una o dos veces en las veinticuatro horas, son suficientes para hacer desaparecer los síntomas clínicos de la disenteria en menos de diez días. Mayores dosis, y sobre todo prolongadas por más tiempo, son indudablemente necesarias para hacer desaparecer (si fuere posible) los amibos del organismo.

¿Debemos abstenernos de toda medicación adyuvante y permitir el abandono de todo régimen alimenticio? No lo pensamos así, pues por eficaz y específica que sea la acción de la emetina sobre los amibos, no hay que olvidar que al lado de ellas se encuentran en el intestino innumerables y variados gérmenes en contacto con una superficie de mucosa ulcerada y en las mejores condiciones para que ejerzan su acción patógena. Es pues indispensable agregar al principal ataque el que se dirige a esos gérmenes que tienen no poca parte en la persistencia y prolongación de las disenterias.

Por las mismas razones consideramos que no debe abandonarse el régimen alimenticio, que contribuye poderosamente a mantener el reposo del órgano enfermo y a facilitar así la curación de sus lesiones.

Apenas disentimos del doctor Zuloaga en pequeños detalles relativos a puntos no definitivamente establecidos del tratamiento de las disenterias, y estamos en un todo de acuerdo con él para felicitarnos por la valiosa adquisición que la terapéutica ha hecho con el descubrimiento de Leonard Rogers.

Me es muy grato felicitar al doctor Zuloaga por el interesante trabajo que nos ha enviado a esta

corporación, y también porque nos muestra que en el ejercicio de su profesión se vale para el diagnóstico y el tratamiento de sus enfermos de la inapreciable ayuda que el microscopio presta a todos los trabajadores y médicos prácticos de nuestros climas cálidos.

Para terminar este informe me permito someter a la consideración de la Academia las siguientes proposiciones:

1ª Nómbrase al doctor Julio Zuloaga miembro correspondiente de la Academia.

2ª Publíquese su trabajo en la *Revista Médica*.  
Bogotá, abril de 1914.

En la sesión del 15 del presente la Academia aprobó por unanimidad estas proposiciones, y dispuso que se publicara este informe.

- \* -

## Contribución

AL ESTUDIO DE LA UTILIZACIÓN DEL ÁZOE COMO  
ELEMENTO DE NUTRICIÓN EN LA ALTIPLANICIE  
DE BOGOTÁ

Por el doctor CALIXTO TORRES U. (de Tunja).

### INTRODUCCION

Todo el que haya estudiado ciencias naturales sabe que hay para cada organismo, animal o vegetal, una fisiología 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 patología,

en la terapéutica, etc., cuyo conjunto constituye toda una medicina nacional o regional.

Hasta hace poco tiempo nosotros vivíamos 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 no hay que pensar que lo que constituye la medicina nacional son solamente ciertas enfermedades propias de nuestra zona, sino todo el cuadro nosológico que cambia de fisonomía desde que cambie de residencia.

La presente tesis—que representa, para su poco mérito, un trabajo más arduo de lo imaginable—es una modesta colaboración a uno de los más trascendentales problemas de nuestra fisiología regional. La iniciación de su estudio surgió de dos observaciones que hace todo el que estudie o ejerza por algún tiempo la medicina en la altiplanicie de Bogotá: hay aquí una disminución de excreción de la urea y una temperatura media humana, que es inferior a la temperatura media dada por todos los autores europeos. La tesis del doctor Del Río es una demostración de la primera, y las de los doctores Corpas y Pavón confirman la segunda. A todas ellas tendré que referirme en el curso de este estudio.

Compaginando los dos hechos apuntados, llegué a pensar que hay entre nosotros una insuficiencia de utilización del ázoe, y he pensado tratar de averiguar en este trabajo, en primer lugar, si la mencionada insuficiencia existe, y en segundo lugar, si existe, a qué es debida.

1º Si es debida a una falta de combustión por falta del oxígeno, insuficiente en las alturas, lo que parece estar de acuerdo con la baja de temperatura.

2º Si el otro material de la reacción, que es el combustible, o sea el alimento azoado en el caso en cuestión, es suficiente; y

3º Reuniendo los dos problemas anteriores en uno solo, si la desintegración azoada es o nó normal en la altiplanicie.

De acuerdo con estos interrogatorios he dividido mi tesis en tres partes sustanciales. En la primera hago un análisis de la manera como el clima de la altiplanicie puede influir sobre la nutrición. En la segunda hago el análisis químico de los principales productos que sirven para nuestra alimentación. Y en la tercera estudio la eliminación azoada. Intercalados en estas partes van dos capítulos de generalidades que me han parecido indispensables para ilustrar más los resultados: el uno, sobre funciones de nutrición, y el otro, sobre origen de los elementos azoados de la orina. Me ha parecido también indispensable describir los métodos que he empleado en los análisis de laboratorio, tanto para que se pueda juzgar mejor de los resultados, como porque la experiencia enseña algunos detalles que pueden ser útiles, así

como la elección de los métodos que dan los mejores resultados. Ultimamente hago un resumen de las conclusiones a que he podido llegar después de más de un año de estudio que me ha tomado este trabajo.

Al terminar esta tesis debo reconocer que los resultados no han sido, en absoluto, proporcionados al esfuerzo, debido esto, en gran parte, a la falta de competencia del autor, y en parte también a los múltiples inconvenientes con que he tenido que luchar a fin de allegar elementos de que carecemos para emprender esta clase de estudios.

Es de lamentarse que nuestra Facultad de Medicina, que gozó hace años de fama tan merecida, hasta el punto de considerarla como la primera de Sur América, haya venido quedándose atrás a medida que la ciencia avanza en el campo de lo experimental.

---

## CAPITULO I

### DEFINICIÓN DE LA NUTRICIÓN

Toda célula viva funciona y se 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 complica-

dos 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 elementos 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 albúminas, 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: 1º, mantener fija la composición de los tejidos vivos; 2º, mantener constante la temperatura del cuerpo, y 3º, 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 una función química.»

Pero la hipótesis primitiva de que las oxidaciones sólo se producían en el pulmón, fue destruída más tarde. Se sugirió 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 encuentran 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 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 Schmidt 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

---

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

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 avainuada por diferencia,—pues hay en el organismo otras reacciones que consisten en hidrataciones y desdoblamientos, 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 (1), «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.

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 suficientemente 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,—porque en el curso del experimento puede cambiar la reacción de los tejidos, fijar ciertas sustancias que provengan de los ali-

(1) Doyon et Morat. *Traité de Physiologie*.

mentos y eliminar otras que provengan de los mismos tejidos.

Ninguna de estas transformaciones se hace de una 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* y *deshidrataciones*, que dan lugar a absorción del 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 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 los 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 las grasas, y que terminan, como elementos principales, en agua, ácido carbónico y urea, es una descomposición muy profunda.

cuyo rendimiento en energía es considerable. Es, por ejemplo, de seiscientos setenta y siete 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  $\frac{3}{10}$  de la energía de la glucosa.

En los organismos superiores hay relación entre el peso del cuerpo y el peso de la sustancia transformada. Esta relación es, 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.

---

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

«Lo mismo sucede—dice Lambling (1)—en lo que concierne a la cantidad de materiales alimenticios consumidos y destruidos 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 descomposiciones químicas, lo que parece estar en contradicción con la ley enunciada más arriba, puesto que sería la entrada del combustible lo que produciría la combustión. Este aumento 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 estado de alimentación. Así, en un experimento de Levy, un perro consumía, en el estado de reposo y en ayunas, 158 c. c. de oxígeno por minuto. Se le dio entonces una comida abundante compuesta de 500 gramos de arroz, 200 gramos de carne y 25 de grasa. En las horas que siguieron, las cantidades de oxígeno fueron, respectivamente: 188, 204,9, 203,8, 212,1, 115, 210,7, 207,8, 209,3, 211,3, 206, 188,5, 176,8 (2). 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 alimentos variados el gasto oscilaba entre 2,350 y 2,940 (término medio, 2,556), o sea un aumento del 7 por 100, poco más o menos.

Observaciones hechas posteriormente en el ayunador Cetti, en Berlín, confirman plenamente estos resultados. «Pero este aumento—dice Lambling (3)—

---

(1) Lambling. Obra citada.

(2) Lambling. Obra citada.

(3) Lambling. Obra citada.

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 Labbé (1), 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 Rubner 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 calidad de alimentos que se van a transformar: 100 gramos de oxígeno transforman 35 gramos de grasa en  $H_2O$  y  $CO_2$ , con pro-

---

(1) M. Labbé. *Les Régimes alimentaires*, página 39. 1910.

ducción 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 no enseña pues ni sobre la cantidad de combustible destruido ni sobre 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 ordinaria 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 Rubner esclarece en gran manera la fisiología de la nutrición. Antes de la adquisición de esta 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. Al no comparar sino los pesos se vería que la cantidad de albúmina representa en el primer caso el 30 por 100, y en el segundo el 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:

<i>Primer caso.</i>	Albúmina.	$120 \times 4,1 =$	492 calorías
	Grasa. . . .	$269,7 \times 9,3 =$	2,508 calorías
		Total	3,000 calorías
<i>Segundo caso.</i>	Albúmi- na . . .	$120 \times 4,1 =$	492 calorías
	Hid. de carbo- no . . . .	$611,7 \times 4,1 =$	2,508 calorías
		Total	3,000 calorías

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

Rubner 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 albú.	En grasa.	En hid. carb.
I. Inanición . . . . .	12,1	87,9	11
II. Clases acomodadas . . .	19,2	29,8	51
III. Carpinteros, soldados, etc. . . . .	16,7	16,3	66,9
IV. Obreros que suministran un trabajo considerable. . . . .	18,8	17,9	63,3
V. Mineros, obreros de fábrica . . . . .	13,4	21,2	65,5
VI. Leñadores . . . . .	8,3	38,7	52,8

En lo que concierne a las materias albuminoides, se ve que la proporción relativa de calorías suministradas por ellas va disminuyendo a medida que se descende en el cuadro; 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 clases 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 disminuída 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 descende 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 Rubner—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 graso, que tiene la inmensa ventaja de asegurar un valor calorífico considerable. Agréguese 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 a 85 por 100 de grasa pura, 790 calorías.

Vienen, en fin, los hidrocarbonados, admirablemente representados por los vegetales, a 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, enseñado por el calorímetro, no es siempre igual al que se produce en el organismo. Si se trata de grasas o 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 queda 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 solamente la urea y hacen abstracción de los otros productos azoados. Como 100 gramos de materia albuminoidea, al 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 el 15 o 16 por 100 del calor de combustión total. Hay que anotar además que el ázoe se eleva en algunos albuminoideos de 16 a 19 por 100, lo que aumentaría la cifra de 0,85 a 1 caloría. Hechas estas anotaciones, y despreciando la 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 analizar el valor calorimétrico de un alimento por la comparación entre la albúmina ingerida y el ázoe excrementicial, hay que hacer dos correcciones que corresponden: la una al alimento, y la otra a la excreción azoada. La primera es debida, por una parte, al aumento de algunas albúminas hasta 19 por 100 de ázoe y 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 alimentación mixta. La segunda causa de error se efectua cuando no se hace el análisis del ázoe eliminado por las deposiciones. Rubner 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 debe aumentar.

Con sólo dosar el ázoe total de la orina, puede medirse la cantidad de albúmina de la cual ha dis-

puesto 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:

$$16:100=14:x, \text{ de donde } x=\frac{1400}{16} \text{ o a } 14 \times 6,25 = 87,50$$

(6,25 es el coeficiente que resulta de dividir a 100 por 16) y  $87,50 \times 4,8 = 420$  calorías.

Cuando sólo se dosa la urea se hace el cálculo aproximado, de la siguiente manera: peso de la urea multiplicado por 1,13 o 1,14, que es el peso del ázoe expresado en urea, y el producto multiplicado por 2,91 (1 gramo de urea corresponde a 2,91 de albúmina).

Se obtiene de esta manera, según Lambling (1), con aproximación suficiente, la cantidad de albúmina desasimilada. Una mayor precisión se obtendrá naturalmente con el primer procedimiento (2).

Por no caber en el plan de mi estudio, no me he detenido a hablar de las transformaciones de los albuminoideos en el organismo. En un capítulo posterior hablare de las distintas formas de eliminación azoada y de la proporción en que se verifican en Bogotá.

(1) Lambling. *Loc. cit.*

(2) La ración media de mantenimiento en el hombre se divide, según la mayor parte de los fisiólogos, de la manera siguiente: albúmina,  $135 \times 4,1 = 553$ ; grasa,  $140 \times 9,3 = 1302$ ; hidratos de carbono,  $249 \times 4,1 = 1021$ . Total, 2.876 calorías. Restando de éstas 8 por 100 que se pierden en las deposiciones, quedan 2646 calorías netas, o sean 36 por kilogramo.

## CAPÍTULO II

INFLUENCIA DEL CLIMA DE LA ALTIPLANICIE SOBRE  
LAS COMBUSTIONES HUMANAS

Me propongo hacer en este capítulo algunas consideraciones sobre el clima de Bogotá—que es aproximadamente el de todas las poblaciones de la altiplanicie,—tomándolas de un estudio que presentó el doctor Julio Garavito a las Sesiones Científicas de 1910 (1), para estudiar luego la influencia que pueda tener sobre las combustiones humanas.

Bogotá está situada cerca del ecuador entre las líneas isoterma 25° y 28°; pero su clima puede clasificarse entre los medios o los fríos, a causa de su altura considerable sobre el nivel del mar (2,400 metros).

El mínimo de temperatura se observa a las cinco y cuarenta y cinco minutos de la mañana, y es de 8°,74, y el máximo a las dos de la tarde y es de 16°95. Las mayores variaciones se encuentran durante el mes de enero. La temperatura media es de 12°,97. 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 a 15 metros por segundo.

*La presión atmosférica*—Se considera en general que la presión atmosférica en Bogotá es de 560 mils. de mercurio. Según los cálculos hechos por el doctor Garavito, hay un máximo de 0.5609 y un

(1) *Sesiones Científicas del Centenario*, páginas 107 y siguientes.

mínimum 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 volumétrica del oxígeno en el aire, es casi igual en Bogotá y a nivel del mar (21 por 100). Si se tiene en cuenta la proporción del oxígeno en *peso*, en relación con el volumen de la mezcla que constituye el aire, es natural que disminuya con la disminución de presión. Si se considera que un litro de aire a la presión de 0,76 cms., contiene 0,259 gms. de oxígeno, según los cálculos hechos por el doctor Corpas (1), se obtienen poco más o menos 0,192 gramos de oxígeno por litro de aire en Bogotá.

*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° a 37°,2. En Bogotá, según lo habrán observado todos los médicos y estudiantes, la temperatura media rara vez pasa de 36°,5; de tal manera que muchos consideran como febricitantes a los individuos cuya temperatura llega a 36°,8.

El doctor Pavón, en 135 observaciones que reunió para su tesis de doctorado, obtuvo un promedio de 36°,5, es decir de 0°,5 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, lo que da una diferencia de 0°,9 con la cifra de Béclard (37°,2).

Mis observaciones personales me dan un promedio que se acerca más al del doctor Corpas que al del doctor Pavón. Por no ocupar espacios inútiles me limitaré solamente a copiar aquí tres obser-

---

(1) J. N. Corpas. Tesis para el doctorado. 1910.

vaciones cuidadosas en las que tomé, en individuos bien alimentados, al mismo tiempo que la temperatura axilar, la temperatura rectal con el pulso y la respiración a diferentes horas del día.

	Hora.	Temp. ax.	Temp. rec.	Puls.	Resps.
Número 1--	3 a. m.	36°,65	36°,65	64	18
	4 a. m.	36°,4	37°	63	15
	5,30 a. m.	36°,1	36°,5	54	13
	8 a. m.	36°,3	37°	70	18
	11 a. m.	36°,3	36°,7	72	19
Número 2-	12 m.	36°	36°,8	80	18
	2 a. m.	35°,8	36°,2	78	16
	1 p. m.	36°	36°,9	80	19
	5 p. m.	36°,2	36°,8	80	18
Número 3--	1 a. m.	36°,6	36°,8	75	16
	10 a. m.	36°,3	36°,9	78	19
	5 p. m.	36°,5	37°	80	18

De las cuidadosas observaciones de Fügensen resulta que había en los individuos en quienes tomó sus temperaturas, variaciones entre 37°,2 y 38°,14. Wunderlich dedujo de sus observaciones sobre la temperatura, que la media de la temperatura rectal es de 37°,35. Redard da como media la temperatura de 37°,35.

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: 1º, influencia de la temperatura ambiente; 2º, influencia de la altura, y 3º, influencia de la alimentación. Me limitaré, por el momen-

to, 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

---

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

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 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 Bruner y Valentín, 31,30 gramos de oxígeno, que corresponden a 21,91 litros al nivel del mar, o sea 450 litros de aire, que se introducen en las 15 o 16 respiraciones per minuto, que se consideran en Europa como normales, a razón de 500 c. c. en cada una, quitando los 50 c. c. que son expulsados a cada expiración.

Ahora bien: como en Bogotá la presión es de 0,20 c. c. 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).

---

(1) Lusk, *Science of Nutrition*.

(2) *Journal of Physiology*, 1907.

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 milímetro cúbico 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 éste 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. 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).

(Continuará)

---

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

## Consejo Superior de Sanidad

Para llenar algunos vacíos de las disposiciones sobre reglamentación de la sanidad en los puertos marítimos, el Consejo dictó un importante Acuerdo, que fue aprobado por el Gobierno. Dispone este Acuerdo que el reconocimiento de los buques, en todo caso, se haga en la forma de *persuasión*, es decir, practicando la inspección sanitaria y la visita médica de todos los pasajeros y tripulantes, examinándolos uno a uno, comparándolos con las listas, principiando por los sanos y acabando con los sospechosos, indispuestos y enfermos. Dispone también el Acuerdo que los Médicos de Sanidad pasen la visita uniformados, y señala el uniforme que deben llevar.

Según el mismo Acuerdo, las Juntas de Higiene de los Departamentos del Atlántico, Bolívar y Magdalena, y las Comisiones Sanitarias de Buenaventura y Tumaco, llevarán un registro especial en que anoten diariamente el estado sanitario de los respectivos puertos, particularmente respecto a peste, cólera y fiebre amarilla. Estos datos se comunicarán a los Médicos Sanitarios, quienes al registrar la patente que se expida, dejarán constancia en ella de que el estado sanitario del puerto se ha declarado en vista del registro sanitario que llevan aquellas entidades. Estas quedan encargadas de informar al Consejo sobre cualquiera irregularidad u omisión que noten en el servicio sanitario de los puertos.

A fin de facilitar el cumplimiento de las disposiciones que se han estado dictando para proteger nuestros puertos en el Pacífico de la invasión de la

peste, que puede llegar de los puertos ecuatorianos, dispuso el Consejo que se nombraran Comisiones y Juntas Sanitarias, según el caso previsto por la ley. Las Juntas de Higiene de Nariño, Cauca y el Valle nombraron las Comisiones respectivas en Buenaventura Guapí y Tumaco. El Consejo señaló claramente las funciones de aquellas corporaciones, las cuales deben hacer cumplir las medidas de las respectivas Juntas Departamentales de Higiene y de los Médicos de Sanidad e Inspectores Sanitarios. Las Comisiones recibirán los fondos que remita el Ministerio de Gobierno para gastos de sanidad y llevarán sus cuentas con las formalidades legales.

El Consejo se dirigió a las Asambleas de los Departamentos para solicitar que señalen en sus presupuestos partidas para cubrir los gastos de local, útiles, etc. de las Juntas de Higiene, y los que ocasionen las Comisiones Sanitarias de los Municipios, sean accidentales o permanentes. Casi todas las Asambleas atendieron esta solicitud. Muy importante es que los Gobiernos Nacional y Departamentales miren ya la higiene como ramo indispensable del servicio público y que se acostumbren a cubrir los gastos que ella ocasione.

Con el objeto de que los Alcaldes, Prefectos y demás autoridades administrativas, así como también los Administradores de Aduana, Comandantes de puerto, etc., cumplan las medidas sanitarias de los Médicos e Inspectores de Sanidad, el Consejo solicitó del Gobierno que adicionara el Decreto número 254 de 1913, sobre policía sanitaria de los puertos, con disposiciones que hagan efectiva la acción de los Médicos y del Inspector de Puertos. Esto es necesario, pues con frecuencia ocurre que los citados empleados no solamente no cumplen las medi-

das de higiene, sino que las contrarían y desautorizan, con lo cual pueden causarse graves daños al país. El Poder Ejecutivo atendió esta petición, y expidió el Decreto que el caso demandaba, con lo cual se hará más respetable y eficaz la acción del Médico de Sanidad.

Para atender mejor los puertos de Buenaventura y Tumaco, el Consejo manifestó al Ministerio de Gobierno la necesidad de que se activara el despacho de los dos grandes aparatos de Clayton, con sus respectivas lanchas de gasolina, para montarlos convenientemente. Con tales aparatos podrían fumigarse los buques que vienen del Sur para desinfectarlos y destruir las ratas que puedan traer, y se disminuirían considerablemente los perjuicios que por falta de esos elementos sufre el comercio, pues esos buques no pueden dejar en dichos puertos carga ni pasajeros procedentes de los puertos ecuatorianos, sino a su regreso de Panamá: solamente pueden dejar la correspondencia y tomar los pasajeros que salgan para el Norte. El Ministro de Gobierno pidió por cable informes sobre esto al Cónsul de Colombia en Nueva York, y éste contestó que los aparatos con sus lanchas se despacharían en el próximo mes de mayo.

En ejercicio de las funciones de Junta Departamental de Higiene de Cundinamarca que le da la ley al Consejo Superior de Sanidad, éste ha expedido el Acuerdo número 6, sobre inspección sanitaria del ganado menor en Bogotá. Esta disposición viene a llenar una necesidad urgente, porque hoy la inspección de las carnes no comprende el examen de las del ganado menor. Sabido es cuán frecuentes son, sobre todo en el cerdo, las enfermedades parasitarias transmisibles al hombre, y que, por falta

de ese examen, las carnes que tienen ladrería, triquinosis, etc., las emplean en la fabricación de salchichas y otras preparaciones peligrosas, porque no se someten a un calor suficientemente alto. De conformidad con este Acuerdo se harán estudios especiales en cuanto a la investigación de la triquinosis, ladrería, quiste hidátide y demás enfermedades propias a las especies porcina y ovejuna. Estas disposiciones se aplican no solamente a las carnes de la matanza en Bogotá, sino a las que se traigan de fuera.

De varias Juntas Departamentales han llegado al Consejo informes relativos a los trabajos de esas Juntas, por los cuales se ve que ellas están trabajando activamente en la organización del servicio de higiene en los Departamentos respectivos. En Barranquilla, Popayán, Cartagena, Cali e Ibagué las Juntas han estado practicando minuciosas visitas a los diversos establecimientos públicos, para llamar la atención al Gobierno respecto a las malas condiciones en que se hallan casi todos ellos. Las Juntas han enviado también las resoluciones que han expedido sobre higiene pública y para atender a las más urgentes necesidades de las principales poblaciones. Todas estas labores demuestran una vez más la importancia que tiene la ley que se dictó el año pasado sobre organización de la higiene. Dentro de poco tiempo y con la importante colaboración de las citadas Juntas, tanto las autoridades como los particulares se habrán acostumbrado a obedecer las prescripciones higiénicas, y a pesar de nuestros escasos recursos, las poblaciones habrán mejorado notablemente desde el punto de vista de la higiene, que es la base de su prosperidad.

A las Juntas de Higiene ha estado enviando el

Consejo *cow-pox* en cantidades suficientes para la vacunación en cada Departamento. Distribuida esta vacuna a las Juntas, y encargadas éstas de hacerla aplicar entretanto que se organiza la vacunación general en la República, ya el *cow-pox* se aprovecha, lo que no sucedía cuando no estaban funcionando las Juntas. Los resultados de la vacunación han sido satisfactorios, según lo comunican las Juntas, principalmente cuando se emplea con cuidado el método de escarificaciones superficiales en vez del de punción con la lanceta. La vacunación se ha estado practicando con actividad en muchos Municipios; pero las Juntas indican la necesidad de que los Municipios y los Gobiernos Departamentales nombren vacunadores oficiales.

Dictó el Consejo otro acuerdo que tiene bastante interés. Se refiere a la policía sanitaria de los animales. Enumera el acuerdo las enfermedades de los animales, reputadas como contagiosas y que dan lugar a la aplicación de sus disposiciones, no solamente para impedir la propagación a otros animales, sino la posible transmisión de la rabia, el carbón, etc., al hombre. Indica el acuerdo cómo debe procederse cuando en un campo apareciere alguna epizootia, como carbón, *ranilla*, *renguera*, y determina las obligaciones que tienen los propietarios de las haciendas o de los animales, y los deberes de las autoridades y de los veterinarios que fueren llamados por los interesados. Ordena cómo debe procederse con los animales y con los cadáveres de éstos. También dispone que no se introduzcan al país animales atacados de enfermedades contagiosas, como tuberculosis, etc. Las autoridades sanitarias de los puertos no permitirán que desembarquen animales de otros países si no vienen provis-

tos del certificado de sanidad y de haber pasado por las pruebas de la *tuberculina*, para el ganado vacuno, y de la *maleína*, para el caballar. Esta medida es importante, porque bien sabido es que en la raza bovina indígena no se había observado la tuberculosis, y que si hoy se ha encontrado ha sido a causa de la importación de animales europeos que traían el germen de la enfermedad.

Ha solicitado el Consejo que se dé cumplimiento a la Ley 23 de 1911, que establecía la lucha contra la anemia tropical, y ha llamado la atención del Gobierno hacia la necesidad de crear las Comisiones que dispone la Ley y de apropiar las partidas necesarias para dar cumplimiento a estas disposiciones que salvarían muchos miles de brazos de que hoy se ve privada la agricultura en las extensas regiones donde reina la uncinariasis. Aunque ya anteriormente la Academia Nacional de Medicina y la Junta Central de Higiene hicieron esta misma solicitud sin resultado favorable, es de esperarse que en esta ocasión sea atendida, con lo cual se prestaría un gran servicio a la Nación.

En los primeros días del presente mes avisó al Consejo el Inspector de Sanidad del Atlántico que había aparecido en Usiacurí y lugares vecinos una enfermedad muy grave que se creía ser una neumonía infecciosa, muy semejante a la que apareció el año pasado en Santa Marta. La Junta de Higiene de Barranquilla comunicó esto mismo y avisó que había enviado una Comisión compuesta de los doctores Jorge E. Calvo y Eusebio de la Hoz a estudiar la enfermedad y a establecer su profilaxis. Alarmado el Consejo por la gravedad de la enfermedad, pues en todos los casos había sido mortal, celebró

una conferencia por telégrafo con la Junta de Higiene de Barranquilla.

Según lo que la Junta comunicó, los enfermos presentan los caracteres de una neumonía de marcha rápida y mortal en todos los casos. La Comisión llevó a Barranquilla esputos, sangre y ganglio inguinal extirpado a un cadáver; se hicieron cultivos, y las siembras dieron cultivos en forma de puntos de bordes regulares, color blanco de perla. Láminas preparadas con estos cultivos no revelaron la presencia del bacilo de Yersin; un conejo al cual se le frotó cultivo en la mucosa nasal, y una rata inoculada en el peritoneo, no reaccionaron, y vivían varios días después. Fueron negativos los cultivos en caldo peptonizado y en medio de Yersin; también fueron negativos en sangre.

En casi todas las preparaciones de esputos y ganglio se ha hallado un diplococo encapsulado que no tomó el *Gram*; no se ha encontrado neumococo. El Consejo recomendó a la Junta que se hicieran las siembras no con productos cadavéricos, sino tomados de personas vivas, y llamó la atención a que el hecho de que el diplococo encontrado *no toma el Gram*, lo hacía muy sospechoso, pues el bacilo de Yersin *no lo toma*; además se llamó también la atención a que este último bacilo, que es excavado en su parte media, puede fijar fuertemente los colores comunes en los extremos, tomando así la apariencia de un diplococo, lo que puede ocasionar confusión. Además, la marcha de la enfermedad, que se ha presentado en diversos lugares y la excesiva mortalidad, que no se presenta así en una neumonía infecciosa, despiertan la sospecha fundada de que se trata de una neumonía pestosa. De conformidad con estas ideas, el Consejo acordó con la

Junta las medidas preventivas necesarias y solicitó del Gobierno que enviara a la Junta los recursos necesarios y diera a las autoridades las órdenes para que acaten las disposiciones que se tomen.

Posteriormente recibió el Consejo aviso de que en Calamar había cuatro enfermos; en Baranoa, dos, y en Barranquilla, cuatro, atacados de una enfermedad muy semejante a la de Usiacurí, en vista de lo cual dictó una resolución por la cual se establece la vigilancia y se organiza la policía sanitaria del Bajo Magdalena, a órdenes del Inspector de Sanidad del Atlántico. Dispone además esa resolución que se emprenda campaña para la destrucción de las ratas en todas las poblaciones cercanas a los lugares invadidos por la enfermedad y en los inmediatos al río, y que se nombren Comisiones Sanitarias y Médicos de Sanidad en los principales puertos fluviales del Magdalena.

- \* \* -

## Variedades

### Las infecciones por bacilos paratíficos

Por el doctor CLÉMENT SIMON, antiguo interno de los Hospitales de París.

Ha llamado siempre la atención de los observadores la variedad en la sintomatología y en el pronóstico de la fiebre tifoidea. Como en todas las enfermedades infecciosas, la cantidad de veneno y su virulencia, por una parte, y por otra, la resistencia del terreno, explican, en la mayor parte de los casos, esa variación clínica y esas diferencias en la evolución. Pero hay otra cosa todavía: ciertos estados morbosos, de apariencia tifoidea, no son causados por el bacilo de Éberth, sino por una serie de bacilos muy cercanos a éste, designados con el nombre de *paratíficos*.

Sabido es con cuánta constancia se produce la reacción de

aglutinación de Widal en la fiebre tifoidea, y sin embargo muchos casos considerados clínicamente como de fiebre tifoidea no dan lugar a la aglutinación específica. Son estos casos los que han conducido a descubrir las infecciones paratíficas. Se creyó al principio que el suero diagnóstico era deficiente, pero luego se descubrió en la sangre de esos enfermos toda una serie de bacilos biológicamente cercanos al de Eberth. Y no solamente se hallaron en tales circunstancias, sino que se los encontró también en otras infecciones de sintomatología muy distinta de la que tiene la fiebre tifoidea.

Las variedades bacteriológicas de estos bacilos son numerosas, y nos saldríamos de nuestro propósito si tratáramos de describirlos. Bástenos decir que se les puede dividir en dos grandes categorías. La primera está formada por un bacilo muy análogo al de Eberth: el *paratífico A*. La segunda categoría comprende bacilos que se aproximan más al *bacterium coli*, y que se designan con el nombre de *paracolibacilos*. Estos pueden, a su turno, dividirse en dos subgrupos: el primero, formado por el *bacilo de Gartneri*: el segundo es más variado y comprende: 1.º, los *bacilos de intoxicación de la carne*, descritos por Aerryck; 2.º, el *bacilo paratífico B*.; 3.º, el *bacilo de la sitacosis* (o de *Nocard*); 4.º, los *bacilos de la neumocenteritis de los cerdos* y el *bacilo tífico de las ratas*.

Esta clasificación es enteramente bacteriológica y no corresponde a grupos clínicos. Prácticamente hay tan sólo dos síndromos bien diferentes: el uno se parece a la fiebre tifoidea y el otro a las intoxicaciones alimenticias. Quedan a un lado, por supuesto, las enfermedades veterinarias, de las cuales sólo una, la del papagayo, o *sitacosis*, es transmisible al hombre.

\* \* \*

El más importante de estos síndromos es el que se asemeja a la fiebre tifoidea, y que se llama algunas veces *paratyphus*, y que es debido generalmente a una infección por los bacilos paratíficos *A* y *B*.

La infección se efectúa, como en la fiebre tifoidea, por los gérmenes contenidos en el agua de bebida o en las aguas que sirven para regar las legumbres, o por gérmenes retenidos y luego eliminados por personas que estuvieron enfermas y se

alentaron, o por gérmenes contenidos en carnes dañadas (bacilo paratífico *B*).

El cuadro clínico se parece al de la fiebre tifoidea, y solamente por algunos signos puede un médico advertido, si no hacer el diagnóstico cierto de paratifoidea, pensar en la probabilidad de que pueda tratarse de ella. En efecto, la invasión es menos brusca que en la tifoidea. En el período estacionario se puede pensar en una infección paratífica si con la constipación hay una completa ausencia de manchas rosadas, o bien hay una erupción casi confluyente, que puede llegar a invadir la cara: o si hay herpes o una estomatitis pultácea marcada, y si la fiebre es irregular. Debemos añadir que las infecciones paratíficas son, en general, de más corta duración y de una convalecencia menos larga que la fiebre tifoidea. El pronóstico es también más benigno, tanto más cuanto las complicaciones son muy raras. Sin embargo de todo esto, las recaídas son más frecuentes que en la tifoidea.

Se han descrito algunas variedades clínicas, tales como la forma gastrointestinal, que se parece a la antigua fiebre mucosa: la forma septicémica hemorrágica, que es excepcional y se asemeja a la púrpura infecciosa de los niños.

Más interesantes son las infecciones por bacilos paratíficos que parecen localizarse en algún órgano y cuyo diagnóstico es muy difícil. Se han descrito icterias de bacilos paratíficos, que evolucionan como la icteria infecciosa benigna, pero que en algunos casos la infección es bastante fuerte para dar lugar a una angiocolitis, y aun a una colecistitis catarral o supurada. A la icteria se agrega a veces un síndrome meníngeo. Se han citado casos de tiroiditis y de bronconeumonía de bacilos paratíficos.



El segundo gran síndrome provocado por infección paratífica es el de las intoxicaciones alimenticias. El diagnóstico de estas infecciones es en lo general fácil. Sean benignas o graves dan lugar a unos mismos síntomas: vómitos, diarrea simple o coleriforme, a veces sudores fríos y tendencia al síncope. Varias personas de una misma familia, varios clientes de un mismo restaurante, sufren la infección y se puede señalar el alimento que la ha causado, que no es siempre una carne, sino también una crema.

un pastel, un pescado, etc. La reacción morbosa es tanto más fuerte cuanto más largo tiempo han estado los bacilos en el alimento averiado, pues entonces han secretado toxinas que dan lugar a accidentes rápidos y algunas veces alarmantes. Hay en estos casos una toxinfeción. Después de un lapso que varía entre veinticuatro horas y una semana y en que la fiebre puede llegar a 40°, los fenómenos calman pronto. La muerte es excepcional, aun en las formas que parecen más graves.

Estos hechos eran bien conocidos antes del descubrimiento de los bacilos paratíficos. Este no trae, en verdad, ninguna luz al diagnóstico, que es evidente, ni al tratamiento, que no ha cambiado; pero es de una capital importancia desde el punto de vista profiláctico, porque se puede evitar el consumo de carnes infectadas y llamar la atención a lo peligroso que es dejar ejercer su profesión a carniceros o a cocineros recién curados de una infección paratífica.

Es claro que la división clínica en dos grandes síndromos (*paratyphus*, por una parte, y por otra, intoxicaciones alimenticias) es un esquema; hay formas intermedias fácilmente explicables por la variedad y la falta de especificación clínica en los bacilos paratíficos.

\*  
\* \*

En el lecho del enfermo es casi imposible el diagnóstico de infección paratífica: no hay sino probabilidades y sospechas aun para los médicos más experimentados. El diagnóstico es indispensable, a pesar de todo, cuando la infección paratifoidea se presenta con la apariencia de una meningitis o de una granulía, porque importa mucho evitar un error que puede ocasionar un pronóstico erróneo, pues las infecciones paratifoideas curan siempre, puede decirse. Descartados los diagnósticos de meningitis y de granulía o de tífobacilosis, no es necesario, *en la práctica*, precisar el diagnóstico y saber ciertamente si el estado morboso es debido al bacilo de Eberth o al paratífico. Verdad es que el pronóstico es más favorable en el segundo caso, pero es más prudente fundar el pronóstico en el estado general del enfermo, en las complicaciones que ocurran y en el estado del corazón.

El tratamiento tampoco gana mucho con la exactitud de este diagnóstico, pues que siempre las toxinfeciones se tratan

por vomitivos al principio, en seguida por purgantes, por la dieta y, si fuere necesario, por inyecciones estimulantes o tónicas. Cuanto al tratamiento del paratifo, no difiere del de la fiebre tifoidea.

La precisión absoluta del diagnóstico no es pues indispensable: es útil para el pronóstico, como ya lo hemos dicho, y quizá para contestar a un enfermo que pregunte si ha quedado inmune respecto a una verdadera fiebre tifoidea: respuesta difícil, pues lo probable es que un ataque de paratifo no evite una infección tifoidea.

Si se quiere un diagnóstico exacto, es preciso apelar al laboratorio. Los medios de que en él se disponen son complicados. El médico puede tomar de una vena, asépticamente, o por medio de ventosa escarificada, una pequeña cantidad de sangre, que debe ser suficiente para que pueda dejar encima del coágulo y después de algunas horas, tres o cuatro centímetros cúbicos de suero, el cual se pondrá en un frasco, hervido en agua y bien seco, para enviarlo al laboratorio.

Debe saberse que los mejores métodos en la práctica son: la aglutinación, que se ensaya con cada una de las variedades de bacilos paratíficos, y buscar el sensibilizador específico: todo lo cual puede hacerse con el suero. Cuanto a las siembras, que permiten encontrar directamente el bacilo que se busca, es muy difícil y laborioso hacerlas con sangre; pero podrían enviarse al laboratorio muestras de orina o de materias fecales, porque con estos productos los bacilos se pueden cultivar fácilmente; pero es preciso identificarlos por investigaciones complicadas.

Puede procederse del modo siguiente. Hoy es fácil hacer practicar el serodiagnóstico tifoideo: en presencia de un caso sospechoso, se hace este serodiagnóstico; y si en pleno período estacionario el serodiagnóstico es negativo, hay grandes probabilidades de que se trate de una infección por bacilos paratíficos.

### *Lucha contra los mosquitos*

El jefe de la Oficina de Entomología de los Estados Unidos, doctor L. O. Howard, indica los diversos modos que en aquel país se emplean para luchar contra los mosquitos.

Extractamos del *Farmer's Bulletin* los que hemos creído más prácticos:

*Para evitar las picaduras de los mosquitos*—Se emplean algunas sustancias protectoras. Frotándose las manos y la cara con una solución alcohólica de alcanfor y poniendo en la almohada fragmentos de alcanfor, se alejan los mosquitos.

Nark aconseja este linimento: esencia de citronela, 2 partes; alcanfor, 2 partes; esencia de cedro, una parte; alcohol, 10 partes.

Gane aconseja éste: aceite de ricino, 1 parte; alcohol, 1 parte; esencia de lavanda, 2 partes.

Sanotz indica: esencia de citronela, 1 parte; vaselina líquida, 4 partes.

El doctor Buyck dice que con el siguiente procedimiento ha logrado dormir bajo una lámpara en el puente del navío en los ríos de Indochina, sin que lo piquen los mosquitos:

Se disuelve timol hasta la saturación, en un poco de alcohol. De esta solución se toma una cucharada y se pone en un litro de agua. Con este líquido se fricciona todo el cuerpo al acostarse.

Un linimento muy eficaz para evitar en el día las picaduras es éste: esencia de citronela, 2 gramos; timol, 50 centigramos; mentol, 1 gramo; alcohol, 25 gramos; vaselina líquida, 5 gramos. La vaselina impide la rápida volatilización de las otras sustancias.

*Para calmar las picaduras*—El mejor remedio es el jabón. Basta mojar la extremidad de una pasta de jabón de tocador y frotar la picadura para que la irritación desaparezca. Se han recomendado también la tintura de yodo, el amoníaco, la glicerina, etc.

*Para auyentar los mosquitos*—Se emplean fumigaciones de polvo de piretro (polvos insecticidas), quemando el polvo en la proporción de un kilo y medio por 100 metros cúbicos de espacio de la pieza. Se usan también con buen éxito las semillas de estramonio pulverizadas, y las hojas de tabaco. Es conveniente agregar a estas sustancias un poco de nitro para favorecer la combustión.

Mimms aconseja fumigaciones de una mezcla de cristales de ácido fénico y de alcanfor, en partes iguales, que se ponen en una vasija metálica y se someten al calor de una lámpara.

Un médico japonés aconseja quemar cortezas secas de naranja.

*Para impedir la propagación*—Es indispensable, como es bien sabido, quitar todo depósito de agua, *por pequeño que sea*, o cubrirlos *todos* con una capa de petróleo común, que se renovará cada veinte días. Las vasijas con agua para usos domésticos deben estar bien tapadas o cubiertas con mallas de alambre fino. Es preciso se sepa que un pedazo de botella, una caja de latón, etc., que contenga agua, puede ser el sitio en que nazcan miles de mosquitos.

*Contra la penetración de los mosquitos*—Hay que emplear red de alambre fina y mosquiteros. Las puertas y ventanas deben estar protegidas por rejillas de alambre desde la tarde. Los mosquiteros deben proteger bien la cama: deben ser de tela con mallas tupidas: cuando la tela tiene cinco mallas por centímetro cuadrado, dejan pasar mosquitos: es preciso que haya siete mallas, por lo menos, por centímetro cuadrado.

En países muy palúdicos deben emplearse, para salir por las noches, velos en la cara y guantes de hilo tupidos.

---

## Notas

Tenemos la pena de registrar en la *Revista* el fallecimiento de varios colegas que, en diversos puntos de la República, ejercieron la profesión cumpliendo siempre con su deber y prestando importantes servicios a la sociedad.

En el sur del Departamento del Huila murió el doctor ESTEBAN TOBAR, de la Universidad Nacional de Colombia. Distinguióse en la Facultad no solamente por sus dotes intelectuales sino por su carácter recto y siempre justo. Viajó por Europa aprovechando su permanencia allí en estudios de medicina, para servir luego mejor a la numerosa clientela que lo favoreció con su confianza. Se distinguió no solamente como médico ilustrado y benévolo, sino como ciudadano útil y patriota.

—En Puerto Colombia murió el doctor ROBERTO AZUERO. En nuestra Facultad se distinguió por su consagración y su carácter franco y sincero. Durante varios años ejerció la profesión en el Departamento de Santander, donde siempre se le distinguió con el general aprecio por sus servicios como médico y como ciudadano. Hacía tres años desempeñaba el puesto de Médico de Sanidad de Puerto Colombia, y fue allí colaborador activo y muy eficaz del doctor Julio A. Vengoechea y de la Junta de Higiene de Barranquilla, en la construcción de la Estación Sanitaria de dicho puerto.

—En Medellín falleció el doctor BALTASAR OCHOA, quien hizo sus estudios en la Facultad de Bogotá, donde dejó gratos recuerdos y se distinguió como alumno. Clínico experto y hábil cirujano fue el doctor OCHOA; y a sus conocimientos y dotes especiales como médico, unía su carácter suave y bondadoso, que lo hicieron acreedor al cariño de su clientela y a la estimación de esa culta sociedad. La *Revista* envía al Cuerpo Médico de Medellín su sentido pésame.

—En Bogotá murió, en los últimos días de este mes, el doctor JOSÉ VICENTE ROCHA, hijo también de la Universidad de Colombia. Después de completar sus estudios en la Facultad de París, ejerció su profesión en esta capital por algunos años. Dedicado luego a trabajos agrícolas y al comercio, no ejercía ya la medicina sino para servir a sus amigos y a las clases desvalidas.