

# GACETA MÉDICA

DE

COSTA RICA

REVISTA MENSUAL

ÓRGANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA REPÚBLICA.

Encargado de la edición,  
la Secretaría de la Facultad de Medicina

Dirigir la correspondencia á la Secretaría de la Facultad de Medicina.

Para anuncios de Europa ó suscripciones, dirigirse al Doctor Alberto Alvarez Cañas, Cónsul General de Costa Rica en París, 4, rue Papillon, quien está exclusivamente encargado de la agencia.

La GACETA MÉDICA se publica cada mes.—

No se admiten suscripciones por menos de un año.— El precio de la suscripción adelantada por un año, es de ₡ 4.00.— Precio de un número, ₡ 0.50.— El precio de avisos, convencional.

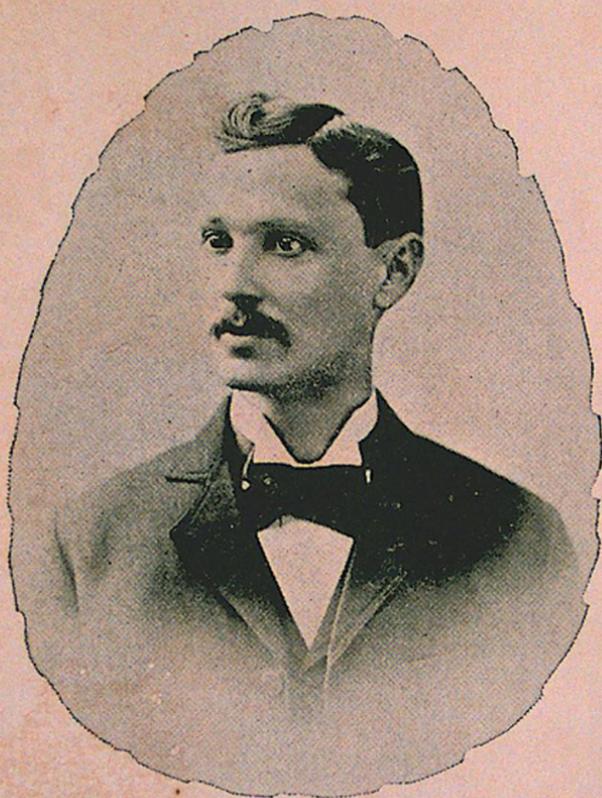
Año VIII

San José de Costa Rica, Mayo de 1904

Núm. 8

## OBITO

Nuestra Facultad de Medicina ha perdido uno de sus miembros más laboriosos, al Doctor don Manuel Aguilar G., médico de la Universidad de Pensilvania, Estados Unidos de Norte América, quien murió después de penosa enfermedad, en la madrugada del 8 de los corrientes. Su laboriosidad y su bondadoso carácter lo hicieron muy querido entre sus comprofesionales. Sirvió de Médico del Pueblo en San José, y durante años ejerció el mismo cargo en el puerto de Puntarenas, y últimamente en el de Limón. Sus esfuerzos los dirigió todos hacia el saneamiento de esas llaves del país, Puntarenas y Limón, preocupándose siempre por



desterrar la fiebre amarilla de estas localidades. La salubridad de que hoy disfruta Puntarenas, indublemente le debe mucho á la constante labor de Dr. Aguilar. La *Gaceta Médica* publicó el proyecto de saneamiento que para ese puerto propuso el Dr. Aguilar, y poco tiempo después él mismo marchó á poner en práctica hasta donde le fue posible y los recursos le alcanzaron, su propósito.

También fue miembro el Dr. Aguilar de la Junta de Gobierno de la Facultad de Medicina, ya como Fiscal, ya como Vocal. Su muerte ha conmovido vivamente á la Facultad, que le dedica en esta revista un recuerdo.

---

## Actas de la Facultad de Medicina

10ª SESIÓN ordinaria de Junta de Gobierno de la Facultad de Medicina, celebrada el once de Abril de mil novecientos cuatro, con asistencia de los Dres.: Pánfilo J. Valverde, Presidente; Jenaro Rucavado, Tesorero; Amancio Sáenz, Fiscal; Francisco J. Rucavado, Secretario; y Marcos Zúñiga, Vocal.

Art. I.—Se leyó, aprobó y firmó el acta de la sesión anterior.

Art. II.—Se incorporó en esta Facultad al Doctor don Manuel Cabezas Barquero, de la Universidad de Lion, Francia.

Art. III.—Se leyó, discutió y aprobó el siguiente dictamen:

San José, 5 de Abril de 1904

*Señor Secretario de la Facultad de Medicina*

P.

Los infrascritos, comisionados por la Junta de Gobierno de la Facultad de Medicina para dictaminar en la causa seguida contra Rodorico Hernández y Pedro Sánchez, por lesiones recíprocas, de acuerdo con lo pedido por el Juez en auto dictado por él á las nueve de la mañana del quince de Marzo último, dicen:

a) Que examinaron á Rodorico Hernández, vecino de San Ramón, á quien encontraron una cicatriz adherida á las partes subyacentes, situada en la región dorsal de la mano izquierda, hacia su tercio externo, estando la mano en pronación;

b) Que la herida dejó impedimento relativo de los dedos meñique y anular, porque impide la extensión completa de los mismos;

c) Que consideraran los dichos miembros como partes importantes del cuerpo.

AMANCIO SÁENZ

R. FONSECA CALVO

Art. IV.—Del Juzgado de lo Contencioso-Administrativo de la República se recibió la causa contra Domitilo Céspedes Conejo y Juan Chaves Arias, por perjuicio al Fisco, cuyo auto de la una de la tarde del veintiséis de Marzo de mil novecientos cuatro, dice: "No habiendo dictaminado el señor Médico del Pueblo de la ciudad de Alajuela de la manera precisa que el caso requiere, á pesar de haber ampliado por dos veces el dictamen, pase esta sumaria á la Facultad de Medicina para que proceda en derecho, esto es, que ordene se dé el dictamen en la forma debida ó proceda la misma Facultad á reconocer el menor y dictaminar de la manera que está dispuesto en cuanto á la concisión.—(f.) A. Castro Carrillo.—(f.) Alejandro Jiménez Carrillo." La Junta comisionó á los Dres. Jenaro Rucavado y Pánfilo J. Valverde para que dictaminen lo que proceda.

Art. V.—Del Juzgado del Crimen de Heredia se recibió la causa contra Aniceto Chavarría y otros, por lesiones á Eulogio Sánchez y otro, cuyo auto de las dos y media de la tarde, dice: "Requírese á la Facultad Médica de la República para que informe cuál de los dos dictámenes médicos que obran en autos fojas treinta y cincuenta y cinco, es atendible, el del Dr. don Manuel J. Flores ó el del Dr. don Policarpo Trejos, con respecto á la lesión reconocida á Eulogio Loría.—Remítanse con tal objeto los autos originales.—(f.) Tranquilino Ulloa.—(f.) Juan Bonilla R., Srio." Se comisionó á los Dres. P. J. Valverde y J. Rucavado para que dictaminen.

Art. VI.—Se autorizó al Médico del Pueblo de Alajuela para que los cadáveres de las personas muertas de fiebre amarilla puedan ser conducidos en hombros de individuos no inmunes, al cementerio; siempre que el cadáver sea envuelto en una sábana mojada en una disolución de bicloruro de mercurio al cuatro por mil.

Art. VII.—Se aceptó provisionalmente el Reglamento de la Escuela de Enfermeras presentado por el Dr. Zúñiga.

Art. VIII.—Con respecto á la Escuela de Enfermeras: a) Dio cuenta el Presidente de que el señor Ministro de Instrucción Pública había recibido con beneplácito la nueva institución y que le había prometido el mismo señor Ministro contribuir con la cantidad mensual de cien colones para el sostenimiento de ella; b) Se abre la matrícula desde esta fecha hasta nueva orden; c) Se recargan gratuitamente las

lecciones del plantel en los profesores de la Escuela de Obstetricia; y d) Las alumnas de la Escuela están obligadas á pagar á la Tesorería de la Facultad los derechos adelantados de matrícula, que son de diez colones por año.

Art. IX.—La Junta acordó modificar el artículo 16 del Reglamento de la Escuela de Obstetricia, suprimiendo el inciso segundo y último, que es la autorización de pagar por cuotas mensuales de un colón el derecho de matrícula, el cual es de diez colones por año, y deberán pagarse ahora adelantados. La alumna que no lo haga así no será recibida en la clase.

Art. X.—La Junta acordó suprimir los diplomas de reconocimiento de títulos y de incorporación por consecuencia de ese reconocimiento, haya ó no mediado examen; pero se tomará razón de la incorporación en el libro correspondiente, y en el mismo diploma del interesado.

La sesión se levantó á las diez de la noche.

P. J. VALVERDE,  
Presidente

F. J. RUCAVADO,  
Srio.

11ª SESIÓN ordinaria de Junta de Gobierno de la Facultad de Medicina, celebrada el dos de Mayo de mil novecientos cuatro, con asistencia de los Dres.: Pánfilo J. Valverde, Presidente; Francisco J. Rucavado, Secretario; Jenaro Rucavado, Tesorero; Amancio Sáenz, Fiscal; Marcos Zúñiga y Mariano Rodríguez, Vocales.

Art. I.—Se leyó, aprobó y firmó el acta de la sesión anterior.

Art. II.—El señor Doctor don Juan I. Toledo, de la Facultad de Medicina y Farmacia de Guatemala, solicita en forma autorización para ejercer la Medicina en este país. Acompañó á la referida solicitud recibo de haber pagado los derechos correspondientes. La Junta, de acuerdo con sus disposiciones especiales, con las que sobre el particular existen en el tratado vigente entre Costa Rica y Guatemala y de acuerdo con el artículo 35 del Reglamento General de esta Corporación, resolvió: a) Publicar en La Gaceta oficial un aviso para el público, de que el Dr. Toledo está autorizado para ejercer la Medicina en Costa Rica; b) Dar cuenta de esta disposición al interesado.

Art. III.—El artículo II anterior fue aprobado definitivamente.

Art. IV.—Se leyó una comunicación de don Joaquín B. Calvo, Ministro de Costa Rica en Washington, en la cual recomienda la "Mixture Bordeaux", que es una solución de sulfato de cobre, cal viva y agua, para destruir los gérmenes de la fiebre tifoidea, de la malaria y los mosquitos que la propagan. La Junta acordó comunicar al señor Ministro que desde el año próximo pasado se conoció y se ha ensayado esa mixtura en Costa Rica. Esa fórmula apareció en el Farmer's Bulletin n.º 7. U. S. Department of Agriculture. Fue reproducido en una edición del Injurious Insects and the use of insecticides. Trouh W. Semper, Pág. 88. Y manifestarle que eso no obstante, la Facultad le agradece sus cuidadosos servicios.

Art. V.—Se recibió una comunicación del Gobernador de Limón, en la cual manifiesta que se hace lo posible en aquella comarca por encontrar una señora capaz para ocupar la beca que creó la Municipalidad de Limón el año próximo pasado. Se archivó.

Art. VI.—El Gobernador de San José comunica que la Municipalidad de este cantón aceptó para becas municipales por los distritos de La Uruca, Zapote y San Sebastián, á la señora Pilar Conejo de Oconitrillo y señoritas Josefa Cordero Loria y María Joaquina Elizondo Durán, respectivamente. Se tomó nota.

Art. VII.—Las señoras Juana Fernández Pacheco y María Mora y Zeledón, y la señorita Gertrudis Mora Gutiérrez, solicitaron que se las admitiese en la Escuela de Enfermeras. La Junta admitió á la primera y á la última, porque sus atestados estaban en forma y su moralidad fue comprobada. La solicitud de la señora María

Mora y Zeledón no se consideró en la sesión secreta, porque no vino acompañada de ningún atestado.

Art. VIII.—Se leyó el siguiente telegrama:

TELEGRAMA

depositado en Alajuela; recibido en San José el 25 de Abril de 1904.

*A Presidente Facultad Médica*

Hace hoy 18 días no se ha presentado nuevo caso fiebre, por cuya razón creo que la epidemia principia á ceder.—Afmº, R. CORTÉS.

Art. IX.—Se leyó una comunicación del Dr. Joaquín Berrocal, en que avisa á la Fiscalía que un señor de apellido Torres ejerce ilegalmente la medicina en San Ramón. Se dio traslado al Fiscal.

Art. X.—El Dr. don Teodoro Picado da las gracias á la Junta de Gobierno por la participación que ésta tomó en el duelo del Doctor por la muerte de su señora madre.

Art. XI.—Se autorizó al Tesorero para que pague á los señores William Wood and Company (Nueva York, nº 51, fifth avenue) \$ 8-16 (dollars) por, Deaver Surgical Anatomí, vol. 3.

Art. XII.—Se leyó y discutió la siguiente comunicación:

San José, 27 de abril de 1904

*Señor Doctor don Pánfilo J. Valverde,  
Presidente de la Facultad de Medicina*

P.º

SEÑOR:

La Junta de Caridad tomó en consideración la atenta nota de V. de 6 del corriente, en que V. se sirve, por mi medio, comunicarle que la Facultad de Medicina ha creado una Escuela de Enfermeras y solicita que la Junta se sirva exponer con qué auxiliaaría á la Facultad de Medicina en su noble propósito. En contestación á á su citada comunicación, me es grato manifestarle que la Junta que tengo la honra de presidir acogió con verdadero entusiasmo la idea de la Facultad y está dispuesta á no omitir sacrificio alguno para que llegue á ser un hecho el establecimiento de una Escuela de Enfermeras en Costa Rica; pero al propio tiempo es el parecer de la Junta que la Escuela, para que dé todos los resultados prácticos que es de esperarse, debe fundarse en el Hospital de San Juan de Dios, bajo la inmediata dependencia y vigilancia de la Junta de Caridad. La Junta piensa así, tanto porque juzga que es en el Hospital donde únicamente puede darse la enseñanza á las enfermeras, como porque éstas no van á adquirir título académico alguno, pues no necesitan para lograr sus fines sino elementales estudios teóricos y sí un verdadero conocimiento práctico del modo de cuidar á los pacientes.

Si pues como espero la Facultad acepta esta idea, nada más natural y lógico que la dependencia y vigilancia de la Escuela se confíe á la Junta, que es la que ejerce el supremo gobierno del Hospital.

Espero, señor Presidente, que la Facultad no verá en lo expuesto sino el verdadero anhelo de la Junta por llevar á la práctica la idea de ese Centro: ambas instituciones están de acuerdo con ella, deben perseguir su realización y poco importa la forma de llevarla á á cabo, con tal de que la que se adopte realice por completo las aspiraciones de ellas: la conveniencia del medio propuesto por la Junta de Caridad, estoy seguro de que será reconocida por la Facultad de Medicina y encontrará en ella su más decidido apoyo.

Cuenta además la Junta con el ofrecimiento espontáneo de todo el cuerpo médico del Hospital para dar gratuitamente las clases que fueren necesarias: puede disponer de un local aparente para la Escuela: es su propósito que asistan á las clases tanto las Hermanas de Caridad que sirven en el Hospital, como las personas que hoy

desempeñan el oficio de enfermeras, y organizar la Escuela bajo una dirección competente.

Por lo expuesto verá V., señor Presidente, que la Junta ofrece hacer todo lo que le es posible por realizar la idea de la Facultad; que la forma indicada es la única que encuentra aceptable y que no puede ofrecer más porque ni dispone de fondos para ayudar pecuniariamente a la creación de la Escuela, ni podría consentir en que se fundara en el Hospital sino bajo su dependencia, por motivos que de seguro apreciará la Ilustre Corporación que V. tan dignamente preside.

Con sentimientos de distinguida consideración, tengo el gusto de suscribirme de V. atento servidor,

ALBERTO GALLEGOS,  
Presidente de la Junta de Caridad

La Facultad de Medicina acordó dirigir al señor Presidente de la Junta de Caridad el siguiente oficio:

San José, Mayo de 1904

*Señor Licenciado don Alberto Gallegos,  
Presidente de la Junta de Caridad*

SEÑOR:

En la sesión de Junta de Gobierno celebrada el dos de los corrientes consideró la Facultad de Medicina su atento oficio de fecha 27 de Abril del año en curso, que es la contestación de la Junta de Caridad a la nota que la Facultad le pasó, y en la cual este Centro le daba cuenta de la creación de la Escuela de enfermeras y solicitaba de la magnanimidad y patriotismo reconocidos de la Junta un subsidio para la nueva institución, el cual debía haber sido el generoso ofrecimiento del Hospital de San Juan de Dios para la enseñanza práctica de las enfermeras, bajo la disciplina del mismo Hospital que ustedes impusieran en armonía con el Reglamento General a que la Facultad sometió a la Escuela de Enfermeras. Pareció esto a la Corporación Médica lo regular, pues no escapa al claro criterio de los miembros de la Junta de Caridad, que una enseñanza de enfermeras sin un hospital para la práctica, es casi nula.— Pero según se desprende del párrafo final de su atento oficio, no fue posible conciliar los intereses de las dos Corporaciones, pues que esa propone que la Escuela debe fundarse en el Hospital de San Juan de Dios bajo la inmediata dependencia y vigilancia de la Junta de Caridad, y agrega que la forma indicada es la única que encuentra aceptable, y que no puede ofrecer más porque ni dispone de fondos para ayudar pecuniariamente a la creación de la Escuela ni podría consentir en que se fundara en el Hospital sino bajo su dependencia.

Las anteriores consideraciones y el vehemente deseo de la Facultad de Medicina de que no muera apenas nacida la nueva institución por ella creada, la decidieron a tomar las siguientes disposiciones:

a) Se traspasa la Escuela de Enfermeras a la Junta de Caridad de San José, con su Reglamento General y con dos alumnas: Juana Fernández Pacheco y Gertrudis Mora Gutiérrez;

b) Se ordena elevar atento oficio al señor Secretario de Estado en el despacho de Instrucción Pública para darle las gracias por la subvención de cien colones mensuales con que dotó a la Escuela el Poder Ejecutivo y rendirle cuenta con los documentos del caso, del motivo de la disposición anterior; y

c) Se manda suplicar al mismo señor Secretario pase a la Junta de Caridad de San José la subvención que a solicitud de este Centro tuvo a bien decretar.

Creando dejar así satisfechos los deseos de la Junta de Caridad, tengo a honra suscribirme, del señor Presidente de esa Corporación, muy atento s. s.,

El Presidente de la Facultad de Medicina

La sesión se levantó a las once de la noche.

P. J. VALVERDE,  
Presidente

F. J. RUCAVADO,  
Srio.

12.<sup>a</sup> SESIÓN ordinaria de Junta de Gobierno de la Facultad de Medicina, celebrada el dieciséis de Mayo de mil novecientos cuatro, con asistencia de los Dres.: Pánfilo J. Valverde, Presidente; Francisco J. Rucavado, Secretario; Jenaro Rucavado, Tesorero; Amancio Sáenz, Fiscal; Roberto Fonseca Calvo y Marcos Zúñiga, Vocales.

Art. I.—Se leyó, aprobó y firmó el acta de la sesión anterior.

Art. II.—En oficio n.º 4 y con fecha seis de Mayo en curso, el señor Ministro de Policía comunica que el cinco del mes citado murió en Jesús María (San Mateo) un extranjero, nombre desconocido, venido hacía ya tres días de Limón, y que se desinfectó la casa, así como la carreta en que fueron conducidos sus restos al cementerio. Se archivó.

Art. III.—En oficio n.º seis del trece de los corrientes, el señor Ministro de Policía pide atentamente á esta Facultad que le recomiende un facultativo para llenar la Mediatadura del Pueblo del circuito 4.º de la provincia de Alajuela (San Mateo), que está vacante. La Junta de Gobierno comisionó al señor Presidente para que satisfaga los deseos del señor Ministro.

Art. IV.—El señor Secretario de Estado en el despacho de Instrucción Pública, con fecha 11 de Mayo de 1904, comunicó á este Centro que se ha acordado traspasar á la Junta de Caridad de San José el auxilio que el Gobierno concedió á la Facultad para el sostenimiento de la Escuela de Enfermeras.

Art. V.—El Dr. don Juan Ignacio Toledo manifiesta que no sólo es médico de la Facultad de Guatemala sino que lo es de la de París también; para probar lo cual presentó el diploma expedido en su favor por la Academia de París. Se tomó nota.

Art. VI.—Dio cuenta el Tesorero de que había pagado al Banco Anglo una letra de \$ 8-16 oro americano, girada por William Wood y C.ª contra la Tesorería de la Facultad, quien la debía á estos señores por valor de la obra Chirurgical Anatomy de Deaver. Se aprobó.

Art. VII.—Se ordenó al Tesorero que pague los gastos que ocasionó á la Facultad la participación que ella tomó en el entierro del Dr. don Manuel Aguilar G.

Art. VIII.—Se acordó dar á la señora esposa y demás familia del que fue Dr. Manuel Aguilar G., el más sentido pésame, lo mismo que al Dr. don Mauro Aguilar G., hermano del difunto.

Art. IX.—Se acordó que el Fiscal pase otro oficio al Gobernador de Puntarenas, manifestándole que el señor M. E. Velásquez continúa ejerciendo ilegalmente la Medicina en aquel puerto.

La sesión se levantó á las diez de la noche.

P. J. VALVERDE,  
Presidente

F. J. RUCAVADO,  
Srio.

## NOTAS

sobre algunos casos de fiebre puerperal y su tratamiento  
por C. Pupo

(Continuación—Véase el número anterior)

XV.—C. R., de Pacaca.—Múltipara.—A mi llegada me informan que hace 26 horas se dejaron sentir los primeros dolores del alumbramiento. El brazo izquierdo del feto se presentó en la vulva. La comadrona ha tratado varias veces de reducir el brazo prociante; lo consiguió una vez, según me dijo, embadurnándolo de manteca, habiendo vuelto á salir en un acceso de tos. Anestesia al éter y versión bastante laboriosa, por que el útero empeza-

ba á retractarse: feto muerto. Sobreviene abundante hemorragia: extracción rápida de la placenta y lavado. Pequeña ruptura del perineo—sutura al catgut.—Las condiciones particularmente desfavorables en que se verificó este parto me hacían temer la infección. Con el objeto de prevenirla hago inyectar 30 ccs. de suero antiestreptocócico del Instituto Bacterioterápico de Berna y al día siguiente 20 ccs. más. No hubo nada de anormal en los días que siguieron, y una semana más tarde la enferma estaba entregada á sus quehaceres ordinarios.

XVI.—P. M., Escasú.—Se me informa que hace tres horas la cabeza del feto está retenida en la excavación. Extracción. Sobreviene formidable hemorragia que no da tiempo para la desinfección de la vagina. Intervengo al instante para extraer la placenta. La enferma queda muy extenuada, pues la cantidad de sangre que ha perdido, á pesar de la rapidez de la intervención, es considerable. Estas circunstancias, y la de ser el piso de tierra, donde el constante movimiento de personas levanta una nube de polvo, cuando no se ha mandado regar con anticipación, me hacen temer la infección. Inyectó ese mismo día 10 ccs. de suero de París y al día siguiente otros 10 ccs. No vuelvo á saber de la enferma, hasta algunas semanas más tarde que consulta para otra afección. Me informa entonces que se levantó al cuarto día después del parto, que el quinto tuvo en la noche escalofrío y calentura y que siguió con inapetencia cerca de una semana, á lo que la paciente no dio importancia. ¿Fue ésta una infección puerperal atenuadísima, gracias al suero inyectado preventivamente?



*Discusión.*—Tenemos quince casos de fiebre puerperal con siete defunciones, ó sea una mortalidad de 46,62 o/o. Es cierto que dos de ellos no recibieron ningún tratamiento; pero no es nuestra intención sarandear estadísticas, sino presentar los hechos tal y como son para deducir las enseñanzas que ellos comportan. Por otra parte, en uno de estos, el VI, la infección se mostró con tal violencia desde las primeras horas, que probablemente la terapéutica mejor instituída no hubiera dado resultado satisfactorio. En ésta como en otras enfermedades, se presentan casos que parecen hechos para burlarse del médico y de la medicina y contra los cuales los mismos específicos son impotentes. El punto que prácticamente tiene más importancia para nosotros, es la confianza que deba acordarse á los diversos tratamientos dirigidos contra una enfermedad que, por su gravedad y por su frecuencia, merece particular atención.

*Suero antiestreptocócico.*—Los brillantes resultados obtenidos en la seroterapia antidiftérica y las indiscutibles bases científicas de la medicación, hacían esperar con fundados motivos, análogos triunfos para el suero antiestreptocócico. En efecto, en algunas manos sus resultados han sido satisfactorios (1). En los diecinueve casos que cita el inolvidable Doctor Juan J. Flores, hubo catorce curaciones, ó sea 26,3 o/o de mortalidad. En cambio Bar y Tessier (2) en once casos, obtuvieron cuatro curaciones solamente y siete muertos. En nuestras observaciones que preceden los resultados fueron los siguientes:

Tratamiento en que intervino el suero antiestreptocócico..	}	3 curados
	}	4 muertos
Tratamiento en que no intervino el suero.....	}	5 curados
	}	1 muerto
Rehusaron tratamiento .....	}	2 muertos

(1)—Juan J. Flores, Gaceta Médica de C. R., Mayo 1901 y Junio 1902.

(2)—C. por R. Ibemont. *Traité d'Obstetrique.*

Estas cifras están muy lejos de autorizar ninguna conclusión en favor del suero, pero tampoco la permiten en contra por las razones siguientes:

1<sup>a</sup>—Bien sabido es que el suero antiestreptocócico es específico: no tiene, pues, influencia sino sobre las infecciones producidas por el estreptococo que no es siempre el solo y único agente de la fiebre puerperal; otros microorganismos como los estafilococos, el pneumococo y el colibacilo, pueden producirla. Cuando no se ha hecho el correspondiente examen bacteriológico, como es el caso en las anteriores observaciones, es permitido dudar si nó obró el suero sobre una infección estreptocócica ó si dejó de obrar por reconocer aquélla otro origen. El hecho, entre otros, de que este medicamento no ha tenido acción curativa en ciertos casos en que el microscopio había demostrado solamente la presencia de estreptococos, ha dado motivo para pensar que su especificidad iría aún más lejos: sería también ineficaz en afecciones netamente estreptocócicas cuando los estreptococos pertenecieran á una raza diferente de la que sirvió para la vacunación de los caballos productores de suero: Así se explicaría el fracaso de sueros preparados en París ó en Berna al combatir las estreptococcias escasuseñas, (de Escasú) por ejemplo. Sin embargo, Marmorek (3) concluye como resultado de sus observaciones que hasta hoy no se ha dado ninguna prueba científica que demuestre la diversidad de estreptococos en el hombre.

2<sup>a</sup>—La experiencia adquirida en materia de sueroterapia nos enseña que los resultados son tanto más favorables cuanto más próximas del debut de la enfermedad se hagan las inyecciones y por lo general no nos fue posible acatar este precepto.

En las obs. XVI y XVII, el suero parece haber obrado como preventivo, que es la cualidad bien demostrada que los sueros poseen. El mismo suero antidiftérico cuya eficacia está ya fuera de discusión, es impotente cuando el organismo se haya profundamente intoxicado y no cura las parálisis una vez declaradas; lo mismo sucede con el suero de Calmette. De igual manera el secreto del éxito en la seroterapia antitetánica está en la inyección precoz; aplicar el remedio *antes* de que los primeros síntomas del tétanos se hayan manifestado, en los casos de heridas sospechosas. Otro tanto acontece con las inyecciones de virus antirrábico: impiden la eclosión de la rabia pero no la curan una vez declarada. Muy de acuerdo con estas cualidades que conocemos á los sueros, estaría que el antiestreptocócico desplegara todo su poder como preventivo. Supongamos que en todos los casos de heridas, tan frecuentes en nuestros campesinos descalzos, hiciéramos la inyección de suero antitetánico: conquistaría éste una fácil é inmerecida reputación, pues en la gran mayoría de casos no habría en realidad prevenido el tétano, que es raro. Si fueran observaciones tan infantiles las que sirvieron de base á la seroterapia, no valdría la pena de hablar de ella. Pero no podemos aplicar el mismo razonamiento á la eficacia de la inyección preventiva de suero antiestreptocócico, pues si la experiencia nos demuestra que la mayor parte de los individuos que se han herido con instrumentos cubiertos de tierra, no deben abrigar demasiados temores de contraer el tétano, la experiencia también nos enseña, en nuestra práctica á lo menos, que el peligro de infección es inminente para la parturiente cuando sus vías genitales han estado en contacto con manos impuras. Una mujer, en la que una de estas comadronas, cuyas manos no han conocido nunca el cepillo de uñas, ha intervenido activamente, se encuentra en tan grave peligro de infección como si hubiera sido mordida por un perro rabioso. Intervengamos, pues, con el suero, sin aguardar los primeros síntomas de la infección, en los casos sospechosos y aun en

(3)—Annales de l' Institut Pasteur. Marzo 1902.

aquellos en que hayamos usado una rigurosa antisepsia, pero que han necesitado maniobras internas en cuartos con malas condiciones. Si en todo lugar podemos esterilizar nuestras manos é instrumentos, no siempre es posible ponerlos á cubierto de los gérmenes del aire, muy numerosos en las casas de piso de tierra. Para evitarlos, en tales casuchas, me ha parecido buena práctica hacer regar abundantemente el piso, colocar clavada en el techo una sábana ó mantenido, tener tapada la olla del agua y los instrumentos envueltos en el saco de gaza en que se han esterilizado. Con estas precauciones, á pesar de las desfavorables circunstancias en que á menudo es necesario intervenir, no hay temor de infección, como he podido convencerme, siempre que alguien no haya metido antes la mano. Usemos el suero preventivamente y la experiencia nos dirá si habremos realizado ó no un trabajo útil.

3<sup>a</sup>—Las dosis empleadas, excepto en el caso IV, no se repitieron con la constancia deseable.

Ya sea que consideremos la acción fisiológica del suero como excitadora de la fagocitosis, ya que con Erlich admitamos sus cadenas laterales para explicar la acción de las antitoxinas, en ambos casos y siendo casi siempre el útero la puerta de entrada y el medio de cultura de donde parte la infección, la utilidad de suministrar al organismo los medios de luchar contra la invasión microbiana, imprimiendo nuevo vigor á los fagocitos, ó poniéndolo en aptitud de desprender grupos haptóforos para neutralizar los venenos microbianos, en uno ú otro mecanismo, repito, la utilidad de dosis cotidianas de suero hasta el triunfo del organismo sobre la infección, está de acuerdo con la teoría. El precio elevado de este medicamento se opone, á veces, á su uso cotidiano y si en más de una ocasión pudimos emplearlo en mujeres muy pobres, fue debido á la benevolencia del Doctor Rojas, quien lo puso gratuitamente á nuestra disposición. De todos modos, es innegable que en el suero antiestreptocócico no hemos encontrado el tan deseado específico y que sus resultados no son comparables á los que ha dado su ilustre congénere, el antídiférico. Nada más natural que hayamos vuelto la vista á otras medicaciones y que hoy el suero no puede ni debe ser empleado con exclusión de todo otro procedimiento, como lo aconsejaba Marmorek. Así lo demuestran las obs. V, X, en que el tratamiento local bastó, y la VIII, en que el suero aplicado solo no pudo detener la infección.

*Abcesos de fijación.*—Recordaré que Fochier y después de él varios otros, habían notado que en ciertos casos de infección puerperal, la aparición de un abceso bien localizado coincidía con la mejoría de la enferma. Esto lo indujo á provocar artificialmente la colección purulenta que tan importante papel parecía haber tenido en la curación, inyectando bajo la piel uno á cuatro centímetros cúbicos de esencia de trementina. De esta manera obtuvo curaciones en mujeres cuyo estado parecía desesperado. Según Fochier, por este medio, hoy bastante olvidado, se lograba atraer, fijar ó localizar los microbios y sus toxinas. Esta teoría, aunque interesante, no está de acuerdo con los hechos observados, pues á menudo el examen bacteriológico del pus ha demostrado su esterilidad. Si la acción fisiológica de los abcesos es discutible, su influencia benéfica, en muchos casos, ha parecido evidente. Los abcesos espontáneos de las obs. I y XIII y los buenos resultados obtenidos en los casos VII y IX hablan en favor de esta medicación. En cambio en la XV la inyección de aguarras no dió resultado.

*Otras medicaciones.*—Entre éstas, sin hablar del curetaje y lavados cuya utilidad nadie pone en duda cuando haya restos de placenta ó de membranas, tenemos al tratamiento por el *colargol* (4) forma alotrópica de la plata

(4)—Netter, Salomón. L'argent colloidal et ses applications therapeutiques. "Presse Médicale" 11 février 1903.

que ha sido empleada con buen éxito por Polak, Steiger, Jones, en Estados Unidos, Peters, Hüffel y otros en Alemania, ya sea en inyecciones intravenosas de 4 á 5 ccs. de la solución hecha á frío al 1 por 100, ya bajo la forma de pomada en fricciones enérgicas.

Ultimamente se han empleado inyecciones intravenosas de formalina (5) al 1 por 5,000. Se desprende de la observación de Barrows, la importancia que su autor concede á la presencia de estreptococos en la sangre al buscar "un agente que le sirviera para destruir las bacterias que infestaban el sistema circulatorio". La medicación pretende nada menos que esterilizar la sangre introduciendo en ella uno de los más potentes microbicidas conocidos: el aldehído fórmico. Si ésta fué la acción fisiológica del formol en el caso á que hacemos referencia, bastó en realidad una cantidad muy pequeña 0,10 gramos! puesto que se inyectaron 500 ccs. de la solución al 1 por 5,000. Estos hechos y el probable desdoblamiento de la *urotropina* en el organismo en aldehído fórmico y amoniaco, indujeron al Doctor Núñez á usar este medicamento por la vía gástrica en dosis de 0,50 gramos cuatro veces al día, lo que tuvo buen éxito en el caso por él publicado (6).

A pesar de la diversidad de armas de que disponemos para combatir la infección puerperal, en muchos casos su insuficiencia es evidente. No ha sido, pues, sin fundado motivo que en el último Congreso Internacional de Obstetricia, verificado en Roma en Setiembre de 1902, se puso á la orden del día la cuestión de la hysterectomía en el tratamiento de la fiebre puerperal.—Entre los informes presentados en dicho Congreso, notamos el de Feheling, quien lo basa sobre 61 hysterectomías abdominales y vaginales con 55,7 de mortalidad, siendo ésta más frecuente en las vaginales, y concluye que las extirpaciones del útero están indicadas en los casos en que la infección está localizada á dicho órgano. Observemos que son precisamente estos casos los que curan con más frecuencia por los otros medios; por otra parte, la distinción entre fiebre puerperal local y general, será muy cómoda para su descripción en los libros, pero en la práctica no siempre se presentan con caracteres tan individuales, pues las lesiones del aparato genital, endometritis, etc., se acompañan algunas veces de síntomas generales tan graves que la vida de la enferma se encuentra en inminente peligro.

En los casos III y VIII no hubo síntomas apreciables de peritonitis, pirohemia ó septicemia, que son las tres formas de la "grande infección" que describen los tratados, lo que no impidió un desenlace fatal. En el III, la fiebre empezó á desarrollarse con tan poco aparato, que aun recuerdo haber hecho un pronóstico halagüeño; nada tan aleatorio, me parece, como pronosticar el resultado de una infección puerperal, debido á la marcha caprichosa y llena de sorpresas de esta enfermedad cuya evolución puede durar meses enteros. Ni aun el examen bacteriológico de la sangre puede servirnos de guía, como lo demuestran los trabajos de Petruchsky, quien de una serie de investigaciones hechas en el laboratorio de Koch, concluye con absoluta certeza, que la presencia de estreptococos en la sangre no implica un pronóstico fatal, como tampoco la ausencia de microbios da lugar á un pronóstico favorable. De la lectura de algunas observaciones publicadas por diferentes autores, se desprende que en algunos casos, raros, la hysterectomía ha podido salvar vidas que sin esa intervención habrían estado perdidas, pero en muchos otros cabe preguntarse si la aparición no ha precipitado un desenlace fatal ó ha sido cuando menos inútil. Lo que no está aun bien determinado, son las condiciones que indican la necesidad de intervenir quirúrgicamente, á menos

(5)—Carta del Doctor don Juan J. Ulloa. Gaceta Médica de C. R. Marzo de 1903.

(6)—Daniel Núñez. Urotropina y fiebre puerperal. Gaceta Médica de C. R. Junio de 1903.

que se adoptara el criterio de Rochard, quien opina "que es necesario practicar la laparotomía en todos los casos de infección puerperal grave, que ponen directamente en peligro la vida de la enferma; será seguida de histerectomía siempre que se encuentre un útero infestado que no ha hecho su regresión." Terrier se expresa en términos análogos: "Lo repito, decía en la Sociedad de Cirugía de París, en los casos de infección puerperal grave, la indicación formal me parece practicar *sin tardanza* la histerectomía abdominal total." Pero estas opiniones ultra-radicales están muy lejos de ser aceptadas sin discusión, pues la experiencia nos muestra casos muy graves de infección puerperal curados medicalmente.

Aunque las observaciones que hemos presentado no son suficientemente numerosas y completas para autorizar todas nuestras conclusiones, apuntaremos, sin embargo, las siguientes:

a) El suero antiestreptocócico, ya porque el origen de la fiebre puerperal sea polimicrobiano ó por cualquier otro motivo, se ha mostrado en el tratamiento curativo de esta infección, como un medicamento punto menos que inútil;

b) De los otros medicamentos, el que ha parecido ejercer una influencia más favorable es la quinina;

c) Los abscesos de fijación constituyen un recurso inofensivo y capaz de influenciar favorablemente, en ciertos casos, la marcha de la enfermedad;

d) La relativa frecuencia de la infección puerperal en este circuito, se debe á la falta de obstetricas instruídas; á las malas condiciones higiénicas de las casas y al poco ó ningún aseo de ciertas mujeres, para las cuales el baño es una práctica completamente desconocida. Como medidas profilácticas sería de desearse una nueva excitativa de la Facultad de Medicina á la Municipalidad de Escasú para que envíe una bequista á la Escuela de Obstetricia, y disposiciones para impedir en lo posible la construcción de casas-ranchos, en que se violan los más elementales principios de higiene;

e) Notemos, además, la frecuencia con que se encuentra la adherencia anormal de la placenta, la extrema gravedad que revisten estas infecciones puerperales (46,62 o/o de mortalidad) y las ventajas del éter, como anestésico fácil de manejar, sobre todo en el campo, cuando ningún colega puede prestarnos su auxilio.

Escasú.—Marzo de 1904.

## ESTUDIO QUÍMICO BIOLÓGICO DEL AGUA

*Bajo el punto de vista del abastecimiento de las poblaciones en general y de Palma en particular.—Conferencia dada el 5 de Febrero en el Colegio Médico Farmacéutico por don GABRIEL VERDERA*

Ningún problema tan importante como el de dotar á las poblaciones de la cantidad de agua necesaria y en las debidas condiciones de potabilidad. Es el agua elemento indispensable de higienización, y no puede aspirar á la perfección higiénica un pueblo que no cuente con tan precioso elemento.

El progreso de Palma es evidente. Poco á poco, al influjo de los aires de fuera, van borrándose los rasgos característicos de nuestro especial modo de ser; á la, ya en nosotros proverbial pereza substituye la actividad, al quietismo el trabajo, al pesimismo la confianza en el porvenir.

¿Qué este progreso es lento? Poco importa. Lo esencial es que Palma progresa, que se mueve, que no está quieta.

Cierto que son muchos todavía los incrédulos, que abundan los excépticos, que son todavía muchos los pesimistas de mala fe, esos pesimistas que quierán ver fracasar toda obra, todo proyecto que desde el primer momento ellos no han comprendido ó que conceptúan superior ó su mezquino esfuerzo; pero yo veo en Palma un grupo de gente joven—y de ello es buen ejemplo esta casa—lleno de fe en el porvenir, de profundas convicciones, de ardiente y belicosa sangre, y veo á estos campeones del progreso siempre con las armas en la mano, siempre en la brecha, empujando siempre con el entusiasmo del convencido, con el fanatismo del creyente; y, ó mucho me equivoco, ó suya ha de ser la victoria. Ellos serán los que transformarán á nuestra Palma en la ciudad ideal, tantas veces soñada por los que bien la amamos, en la ciudad de largas y espaciosas calles, de profusos y amenos jardines, de coquetones y llamativos chalets, centro de las peregrinaciones de los turistas europeos, estación invernal de esos potentados á quienes sus dolencias ó sus caprichos no les permiten soportar los crudos y tristes inviernos de su patria.

Pero para que tanta belleza se convierta en realidad, para que estos ensueños dejen de ser una utopía para traducirse en hechos, precisa antes que todo dotar á Palma de agua.

Palma sin agua será siempre la ciudad de calles estrechas y monótomas, de subsuelo podrido y mal oliente, azotada constantemente por la terrible plaga de las fiebres infecciosas, amenazada de continuo de una catástrofe, si una epidemia hiciera su triste aparición entre nosotros. Por el contrario, Palma con agua podrá brillar por su limpieza; podrá tener jardines y alamedas que purifiquen la atmósfera, cargándola de vivificador oxígeno; estará libre de fiebres malignas, porque la abundancia de agua nos permitirá una escrupulosa limpieza, y la bondad de esta agua nos pondrá á cubierto del contagio.

Decía desde esta tribuna, en una de sus hermosas conferencias, el distinguido socio de este Colegio D. B. Riera, que si bien la mortalidad anual en Palma no es alarmante, puesto que no llega al 24 por 1000, lo es, sin embargo, y mucho, si consideramos las enfermedades que contribuyen á esta mortalidad, pues muchas de ellas se evitarían si siguiéramos un régimen higiénico en consonancia con los progresos de la ciencia y con la creciente importancia de Palma que lo exige. Pues bien: dotar á Palma de la cantidad de agua necesaria y en las debidas condiciones de pureza, y desaparecerán en gran parte estas dolencias, ya que—como sabéis—es en muchos casos el agua el agente propagador de las bacterias productoras de dichas enfermedades.

Estas breves consideraciones bastan, en mi concepto, para justificar la elección del tema que me propongo desarrollar en el curso de esta conferencia, que es mi intento sea de propaganda y en manera ninguna didáctica, ya que fuera en mí insigne é imperdonable locura el pretender enseñarnos algo.

El agua es una en la naturaleza, ó mejor dicho, es uno solo el origen del agua. La que llena los mares, la que corre sobre el suelo formando los ríos, la que aflora de las fuentes, la que brota de la boca del pozo artesiano, proceden todas siempre de la lluvia. La gota de agua que humedece nuestra boca tiene un ciclo de vida curiosísimo: ha sido bebida ya muchas veces; hase elevado desde el fondo del Océano á las alturas inconmensurables de la atmósfera; se ha cernido, como el águila, por encima de los picos más elevados de las más enhiestas montañas y de los más temerarios globos; ha descansado sobre el techo de las nieves eternas; ha contribuído á formar los delicados colores del arco iris; ha descendido del cielo en forma de lluvia, y corriendo por la superficie de la tierra ha formado los ríos, é infiltrándose por las grietas de las rocas y por las resquebrajaduras del terreno ha engendrado las fuentes.

De esta unidad de origen de las aguas se deduce lógicamente la consecuencia de que la composición química con que ante nosotros se presenta, depende de la composición del aire que ha atravesado en su caída del cielo, y de la naturaleza de los terrenos sobre que ha corrido.

La gota de agua, al desprenderse de la nube en cuyo seno se ha formado, es un cuerpo químicamente puro: corresponde su composición á dos volúmenes de hi-

drógeno combinados con uno de oxígeno. Al atravesar en su caída á la atmósfera, se carga de los gases que la forman y de las impurezas que contiene, y al correr sobre la superficie del suelo disuelve los principios fijos que caracterizan su constitución geológica.

Estudieemos la composición del aire y la del suelo, y vendremos en conocimiento de la composición del agua.

Está formado el aire—como todos sabéis—de una mezcla de dos gases principales, el oxígeno y el nitrógeno, juntamente con algo de anhídrido carbónico, carbonato amónico y nitrito amónico, procedentes de las combinaciones químicas provocadas por las descargas eléctricas, y cierta cantidad de materia orgánica y de finísimo polvo mineral, y el agua al atravesar la atmósfera se cargará de todos estos cuerpos.

Pero la composición del aire que acabamos de indicar, varía grandemente en la naturaleza y cantidad de sus elementos: el aire de las ciudades difiere grandemente del aire del campo; éste es más rico en oxígeno y más pobre en anhídrido carbónico, gracias á la respiración de los vegetales. La acción microbicida de la luz solar y la del ozono, que siempre contiene el aire del campo en mayor cantidad que el de las ciudades, mata gran parte de los microorganismos que contiene, á la vez que otros, estando el aire en reposo, se precipitan por efecto de la fuerza de gravedad. Nada de esto ocurre con el aire de las ciudades, donde la respiración de un número considerable de individuos disminuye constantemente la cantidad de oxígeno y aumenta la de anhídrido carbónico, el humo de las fábricas carga de productos extraños la atmósfera, entre ellos, según Wirtz, una cierta cantidad de anhídrido sulfuroso, tan considerable en algunas que, como en Manchester según Arnauld, el agua llega á ser perjudicial á la vejetación; y el polvo de las calles y de las casas impregna el aire de diversos microorganismos, algunos productores de enfermedades contagiosas.

Miquel ha hallado que el aire del mar, tomado á 100 km. de la costa, contiene 0'6 bacterias por metro cúbico; el de París, tomado en el vértice del Panteón 200, en el parque de Monsouris 480, y en la calle de Rivoli 3480, cifras éstas que demuestran cuán grande es la diferencia bajo el punto de vista bacteriológico entre el aire del campo y el de las poblaciones. Y se observa también esta diferencia entre el aire de las montañas y el del llano, pues aquél es mucho más puro que éste.

La estación del año influye también en la composición bacteriológica del aire. Se observa un máximo de bacterias en verano y un mínimo en invierno.

Estas diferentes composiciones han de reflejarse forzosamente en la composición del agua de lluvia. Así, mientras el agua recogida en las ciudades contendrá una cantidad de anhídrido carbónico excesiva con relación á la de oxígeno, gases extraños y una cantidad de materia orgánica abundante, la recogida en el campo contendrá mayor proporción de oxígeno, menos anhídrido carbónico, menos gases extraños y una, relativamente, pequeña cantidad de materia orgánica.

Al correr por la superficie del suelo se carga el agua de los principios solubles que contiene y también de una fuerte cantidad de materia orgánica, pues, si hemos de creer á Calmette, hemos de buscar en la superficie del suelo el gran vivero de microbios.

De la cantidad de compuestos fijos y gaseosos y de la proporción de materia orgánica que contienen dependen la potabilidad de los aguas. Háse convenido en calificar de potables á las aguas que, sin peligro para la salud, pueden ser destinadas al consumo. El concepto de la potabilidad es sumamente amplio, pues puede ser una agua potable para unos y no serlo para otros. En Europa, por ejemplo, se señala como una de las condiciones de potabilidad, que el agua esté aireada, es decir, que contenga aire en disolución, y, en cambio, los chinos no toman más que agua hervida, privada, por consiguiente, de aire. El agua de pozo, que en algunos puntos se consume, no reunirá condiciones de potabilidad para el que esté acostumbrado al agua, casi pura—bajo el punto de vista químico—de Madrid.

Antes se deducía la potabilidad del agua de su grado hidrotimétrico, es decir, de la cantidad de sales disueltas; pero hoy es insuficiente este dato y es necesario buscarla en la materia orgánica que contiene, y no en su cantidad sino en su naturaleza.

El Dr. Olmedilla y Puig asigna al agua potable las siguientes condiciones: Debe ser incolora, insípida é inodora: debe tener aire en disolución; ha de ser fresca;

no debe contener materias orgánicas capaces de entrar en putrefacción; ha de disolverse bien el jabón, cocer bien las legumbres y no enturbiarse por la ebullición.

Un agua que reúne estas condiciones ofrecerá ciertamente grandes probabilidades de potabilidad; pero, ¿podrá considerarse como potable? No; más que la composición química del agua y que la cantidad de materia orgánica, influye la naturaleza de ésta en su potabilidad. Según el profesor Heit, de Breslau, el agua contiene: *Bacterias* ó agentes de infección que producen en el agua enturbiamientos; *Móndas*, que no producen infección, pero que viven á expensas de las substancias en descomposición; *Algas verdes*, que se desarrollan en el agua expuesta al aire, y entre las cuales son las más importantes las diatomeas; *Infusorios*, signo infalible de putrefacción, y otros principios orgánicos, restos de vegetales y de animales, no comprendidos en ninguno de estos grupos. Pues bien: el agua que contenga una cantidad de materia orgánica, excesiva si quereis, pero formada exclusivamente por los esporos de las diatomeas, por ejemplo, podrá no ser perjudicial para la salud; en cambio deberán prohibirse en absoluto las que contengan gérmenes patógenos, aunque estén en proporción infinitesimal.

Cuando el agua no reúne las condiciones antedichas debe, antes de ser destinada al consumo, ser purificada ó esterilizada, según que su importabilidad dependa de su excesivo grado hidromético ó de la naturaleza de su materia orgánica.

Se han clasificado las aguas en meteóricas, de río, de fuente y estancadas. Las aguas de lluvia ó meteóricas son las que se recogen á su caída del cielo sin haber llegado al suelo. Fácil es comprender que deben ser las más puras, y en realidad lo son. Recogidas con ciertas precauciones pueden considerarse como destiladas, y pueden ser aprovechadas como tales en ciertas manipulaciones químicas; las captadas durante los primeros momentos de la lluvia arrastran las impurezas todas del aire, y quedan casi puras las que caen después. Tienen siempre la ventaja de estar perfectamente aireadas y no contienen sales fijas, condiciones ambas en extremo recomendables.

Muchas son las poblaciones que se surten exclusivamente de estas aguas, recogíéndolas en depósitos adecuados, que se han llamado cisternas. Deben reunir las cisternas ciertas condiciones para cumplir su objeto y evitar ulteriores contaminaciones del agua.

Deben estar interiormente revestidas de una buena capa de cemento que las haga completamente impermeables, para evitar las infiltraciones que pudieran contaminarlas; han de construirse lejos de los retretes y de los pozos negros; deben ser de suficiente capacidad y estar perfectamente aireadas.

Cuando quieren aprovecharse las aguas de lluvia para el abastecimiento de las grandes poblaciones, se construyen grandes depósitos, en los que se recogen, y de allí van á la canalización de distribución.

Las aguas de lluvia, que teóricamente reúnen tan recomendables propiedades, pierden en la práctica gran parte de su valor.

En primer lugar, tratándose de abastecimiento de grandes poblaciones—para lo que es necesario la construcción de grandes depósitos—es siempre peligroso basar el consumo en las contingencias de los fenómenos meteorológicos. Puede ser, en unos casos, excesiva la lluvia y perderse gran cantidad de agua, por no poderla contener los depósitos, como en otros pueden quedar éstos en seco, por efecto de una persistente sequía.

No es, además, posible en la práctica recoger directamente el agua de lluvia, y es necesario aprovechar para el abastecimiento de los depósitos la que cae en los campos y montañas vecinas, por medio de una canalización adecuada, con lo cual se alteran profundamente las condiciones químicas y biológicas del agua.

Es necesario recoger en los depósitos toda el agua que cae durante la lluvia, no tan sólo la última, casi pura, sino también la caída en los primeros momentos, cargada de todas las impurezas é inmundicias de la atmósfera.

En las poblaciones rurales, en que cada casa tiene su cisterna, puede ser muy útil el agua de lluvia, porque pueden recogerse con las debidas precauciones, es decir, despreciando, por medio de una disposición especial de la cañería, las primeras porciones, que arrastran las impurezas del aire y el polvo de los tejados. Además, en estas condiciones es muy difícil la propagación de una epidemia por las aguas, porque para ello sería necesario que se contaminasen todas las cisternas á la vez, cosa, como comprenderéis, bastante difícil.

• Se recomienda, y con razón, proibir las tuberías de plomo en la conducción de las aguas de lluvia; y en efecto, cuando están éstas bien recogidas y no contienen, por consiguiente, sales minerales, al igual que el agua destilada atacan el plomo y forman en su superficie una capa de óxido ó de carbonato plúmbico que, principalmente el primero, pueden disolverse en el agua en cantidad suficiente para ser acusada su presencia por los reactivos. Cuando el agua contiene sales minerales, esta disolución no se efectúa en lo más mínimo, sin duda porque los sulfatos y cloruros atacan el plomo formando una costra insoluble que preserva del ataque al resto del metal.

En algunos puntos donde se emplea el plomo en la construcción de los tejados, se observa claramente el desgaste de las planchas, producido por la disolución del óxido formado á beneficio del agua de lluvia. La presencia de las materias orgánicas nitrogenadas y de los nitratos favorecen la alteración y disolución del plomo, de manera que las aguas de lluvia, que suelen contener, aunque en pequeña cantidad, estas substancias, resultan siempre más activas que el agua destilada. En Amsterdám y en Harlem han ocurrido numerosas afecciones saturninas, determinadas por el uso de aguas pluviales recogidas en azoteas recubiertas de una plancha de plomo. Es, pues, preciso proibir el uso de los depósitos y cañerías de este metal para las aguas de lluvia.

El agua, al llegar á la superficie del suelo se introduce por las quebraduras de las rocas hasta encontrar una capa impermeable, sobre la cual se desliza, y aflora otra vez al exterior formando las fuentes. No se infiltra el agua á través del suelo laborable; éste se empapa como una esponja y se resiste grandemente á ser atravesado por el agua. Se necesita más de un día de lluvia continua para que el agua moje hasta dos decímetros de profundidad la tierra labrantía cultivada de Turena, y después de las grandes lluvias apenas alcanza la profundidad de un metro.

Y es una suerte que así sea, porque si el agua llegase á las corrientes subterráneas infiltrándose á través del suelo, serían, con seguridad, inaprovechables para la bebida, á consecuencia de la cantidad excesiva de materia orgánica que llevarían, tomada en la superficie del suelo, que es—según los experimentos de Calmette—el gran depósito de microorganismo.

Las aguas de fuente suelen, por lo regular, presentar buenas cualidades higiénicas: son frescas, transparentes, limpias, y la materia orgánica suele no ser en ellos excesiva. Contienen por lo regular una cantidad algo crecida de sales minerales que, dado su origen, no perjudican; procediendo este exceso de residuo fijo de la presión á que han estado sometidas en el interior de la tierra, y también del exceso de anhídrido carbónico que, por diversas circunstancias, pueden contener.

Al atravesar el agua de lluvia las quebraduras de las rocas puede, en ciertos casos, verse sometida á presiones superiores á la normal, y como la presión es una de las circunstancias que favorecen la disolución, de aquí que el agua de fuente lleve, en ocasiones, mayor cantidad de substancias fijas que las que disolvería circulando por la superficie del terreno á la presión ordinaria.

Puede ocurrir también que el agua en su viaje subterráneo atraviere zonas ricas en anhídrido carbónico libre, gracias á la continua actividad química de las capas inferiores del suelo, y entonces este exceso de anhídrido carbónico, obrando sobre los carbonatos térreos en contacto con el agua, las convierte en bicarbonatos, mucho más solubles que las sales neutras.

En uno y otro caso, sobre todo en el último, el exceso de sales disueltas se precipitará tan pronto como llegue el agua al aire libre y cesen, por consiguiente, las circunstancias que provocaron su disolución. Un ejemplo hermosísimo de ello se observa en el manantial de San Miguel del Fay, en Cataluña, que contiene tan excesiva cantidad de bicarbonato cálsico, que los objetos colocados debajo del chorro se recubren de una espesa capa de carbonato de cal.

Procediendo el agua de fuente de la de lluvia infiltrada, se comprende que su composición química ha de estar en relación con los fenómenos meteorológicos exteriores. Cuando las lluvias son excesivas el grado hidrotimétrico será menor, porque aumentará considerablemente el caudal, máxime cuando, como sucede en nuestra isla, el subsuelo está quebrado y el agua puede correr por él con rapidez y facilidad.

Las aguas de río suelen también ofrecer buenas condiciones de potabilidad: su grado hidrotimétrico es poco elevado, están bien aireadas, pero contienen bastante

cantidad de materia orgánica y se presentan algo turbias, por lo que es necesario clarificarlas, ya por reposo ya por filtración, antes de destinarlas al consumo.

Las aguas de pozo son sin disputa las peores: su grado hidrotimétrico es elevado, y elevada es la cantidad de materia orgánica que contienen. Son poco aireadas, porque gran parte del oxígeno que disolvieron al atravesar la atmósfera, se ha gastado en oxidar la materia orgánica, y es signo infalible de impotabilidad de una agua la ausencia en ella del oxígeno, porque denota gran cantidad de materias en putrefacción. Suelen contener, además, sales extrañas, de composición diferente de las que forman el residuo fijo de las aguas, ejemplo, las de varios pozos de Palma que, según el análisis de mi distinguido y respetable amigo el Dr. Ribas, contienen una fuerte proporción de cloruro sódico, que le ha inducido á considerarlas como minerales.

De la potabilidad de las aguas encharcadas ni siquiera hay que hablar. Deben proibirse en absoluto para los usos domésticos, pues su elevado grado hidrotimétrico y su excesiva cantidad de materia orgánica en putrefacción las hacen de todo punto inservibles.

Permitidme, sin embargo, que os diga sobre ellas dos palabras, aunque no sea más que para combatir una idea falsa que acerca de las mismas tiene el vulgo y que es necesario impugnar. Se cree en general que las aguas estancadas deben su poder infeccioso á los malos olores que despiden, y esto es notoriamente falso. El proceso químico que determina la putrefacción produce, en último resultado, compuestos carbonosos, nitrogenados y sulfonitrogenados, entre los cuales son los más importantes el anhídrido carbónico, el formeno ó gas de los pantanos, el amoniaco, el sulfidato amónico y el hidrógeno fosforado, gases todos, á excepción del primero, que están dotados de olor fétido.

Yo no niego que estos gases, al ser respirados mezclados con el aire, puedan ocasionar trastornos más ó menos graves en la función respiratoria; pero sí afirmo que estas emanaciones no pueden por sí solas producir enfermedades infecciosas. Estas son producidas por las bacterias patógenas que en las aguas encharcadas se producen.

Siendo la putrefacción un cúmulo de fermentaciones en las que se desarrollan gran número de microorganismos, estos son los que producen las enfermedades infecciosas.

Que no son las emanaciones fétidas de las aguas encharcadas las productoras de las enfermedades contagiosas, lo saben muy bien los habitantes de las regiones azotadas por el paludismo. Ellos saben, en efecto, que no es durante las horas de sol que se cogen las tercianas, sino de noche y durante los crepúsculos vespertino y matutino, cosa que no debiera suceder si fuesen las emanaciones fétidas las productoras del paludismo, pues es durante las horas de sol cuando el vaho es mayor.

Las aguas encharcadas contribuyen á la propagación del paludismo, porque en su superficie deposita sus huevos el mosquito *anopheles*, en cuyo tubo digestivo tiene lugar, como todos sabéis, una de las fases, la más importante, del *plasmodium malaria*, productor de las fiebres palúdicas.

Tiene este hematozoario dos ciclos de vida: uno endógeno, asexuado (esquizogamia), y exógeno, sexuado, (esporogamia) el otro. El primero tiene lugar en la sangre del hombre; el segundo en el mosquito.

En la esquizogamia el parásito se presenta primero bajo la forma de un cuerpo amiloide, de contornos irregulares, abrazado á los hematíes ó contenido en su interior. Se nutre á expensas del glóbulo, crece, se hace esférico y se llena de granulaciones pigmentarias negras, que se colocan en forma de corona hacia la periferia. Esta fase corresponde á los *cuerpos esféricos* de Laverán.

Bien pronto el núcleo del parásito se divide en cierto número de núcleos secundarios que ganan la periferia, mientras que las granulaciones pigmentarias se reúnen en el centro; después el protoplasma se divide en tantos segmentos como núcleos, presentando de este modo el aspecto de una roseta, y de aquí el nombre de *cuerpos en roseta ó segmentos*. Cada segmento—cuyo número puede variar de 8 á 20—lleva el nombre de *merozoito*. Llegado á este período de evolución se rompe el hematíe, los merozoitos se ponen en libertad en la sangre y no tardan en separarse unos de otros. La esquizogamia se repite muchas veces y constituye un modo de reproducción endógena, por lo cual el parásito se multiplica con extraordinaria rapidez é invade el organismo en muy poco tiempo.

Cuando la reproducción asexual se ha repetido muchas veces, los merozoitos

se prolongan y encorvan y se cargan de pigmentos, al mismo tiempo que el protoplasma del glóbulo rojo se absorbe y desaparece; constituyen la forma enquistada y de resistencia del parásito. Su actividad se revelará sólo en un nuevo medio, en el cuerpo del mosquito.

Cuando un mosquito pica á un individuo afecto de paludismo, absorbe cuerpos esféricos y cuerpos en cruzamiento; estos últimos se redondean entonces y nada les distingue ya de los cuerpos esféricos. Bien pronto, la mitad próximamente emite en diversos puntos de su superficie prolongaciones protoplásmicas, largas, dotadas de movimientos serpentiformes muy vivos: son los *cuerpos flagelados ó microgametos*, generalmente en número de 4, y se separan sucesivamente de la célula madre, que no tarda en ser reabsorbida. Se consideran como el elemento masculino, mientras que los cuerpos esféricos que no han dado cuerpos flagelados corresponden al elemento hembra y llevan el nombre de *macrogametos*.

El microgameto libre se une á un macrogameto y se funde con él por un acto semejante al de la penetración del espermatozoide en el óvulo. De esta fecundación resulta un nuevo individuo de forma prolongada y móvil: el *cigota*. Este gana las paredes del estómago del mosquito, se enquista y adquiere bien pronto considerables dimensiones. Después se divide en gran número de pequeños corpúsculos fusiformes ó *esporozoitos*.

Por mucho cuidado que se tenga en la captación y conducción de las aguas potables, es muy difícil que dejen de contaminarse más ó menos. Neuville ha hecho el análisis microscópico de las aguas dulces de París, y ha podido apreciar hasta 70 especies distintas de vegetales y animales.

Al hablar de la materia orgánica contenida en las aguas, señalamos, con Hirt, la presencia en ellas de las bacterias, y, en efecto son numerosas las que se encuentran en el agua, pertenecientes á los géneros *micrococcus*, *diplococcus*, *estreptococcus*, *sarcinas*, *bacillus*, *espirillus*, *bacterium*, etc., y entre las patógenas son las más frecuentes: el bacilo de Eberth, los bacilos pseudotíficos, el del cólera, el del tétano, el del carbunco, el de la difteria, etc.; y en la duda de que las aguas puedan contener tan perjudiciales huéspedes, en todas las poblaciones dotadas de buenos sistemas de abastecimiento de aguas se han establecido diversos aparatos para su esterilización.

Por lo regular es la filtración el fundamento de estos procedimientos de esterilización, si bien algunas veces se recurre también á las acciones químicas.

Cuando se han de filtrar grandes masas de agua, se disponen unos grandes depósitos que tienen en su fondo unas bovedillas con agujeros, sobre las que descansan una capa de grava ó cascajo de grosor conveniente para que no atraviese los agujeros; sobre esta capa se pone otra de arena gruesa y otra de arena fina. La gran superficie filtrante y la presión de unos metros de agua produce una filtración bastante rápida.

Este procedimiento es en extremo defectuoso. Podrá ser útil, si se quiere, para filtrar las aguas turbias, pues detendrá las materias que lleven en suspensión; pero en manera alguna obtendremos con él la esterilización del agua, porque no bastará á impedir el paso de las bacterias y demás microorganismos. Tiene, además, el inconveniente de que la arena se ensucia con facilidad, y es necesario limpiarla con mucha frecuencia, operación que, dadas las grandes dimensiones del depósito, exige largo tiempo y hace necesaria la existencia de varios depósitos filtrantes.

Alternando las capas de arena con otras de carbón en polvo grosero, se aumenta ciertamente el poder esterilizador del filtro, pero subsiste el segundo inconveniente, que basta por sí solo para hacerle impracticable.

Koch, en un trabajo publicado en la *Revista de Higiene*, examina las condiciones de los filtros de arena, considerándolos como inseguros. Las impurezas microbianas no son retenidas por la arena, sino por el *limo-filtro* que se forma; de manera que el filtro no da agua esterilizada enseguida, y deja de funcionar útilmente cuando dicho limo llega á formar una capa gruesa.

En Amberes se emplea el procedimiento de Anderson. El agua pasa con una regular velocidad por largos cilindros llenos de limaduras de hierro, sometidos á movimientos rotatorios y aireados constantemente merced á un sistema especial de tubos afluentes. El hierro, cuyas superficies de contacto se remuevan constantemente, gracias al movimiento de los cilindros, se disuelve parcialmente en el agua en estado de carbonato ferroso; el aire descompone esta sal en anhídrido carbónico é hidrato ferroso, que se transforma en férrico; al mismo tiempo las materias orgánicas se queman

ó son arrastradas por el hidrato férrico insoluble, que se detiene fácilmente mediante un filtro de arena. El agua resulta desprovista de los microorganismos que contenía, hasta el punto que, según Van Hermengen, puede considerársela como esterilizada.

El método de Bischof tiene el mismo fundamento que el de Anderson. En uno y otro, el agua lleva, después de filtrada, una pequeña cantidad de hierro en disolución, equivalente aproximadamente á medio milímetro por cada 4 litros de agua.

En Lille (Francia) se ha ensayado un procedimiento de esterilización por el ozono. Para ello se ha montado junto á la máquina elevadora de las fuentes que surten á la población, un generador de ozono. Este procedimiento, de cuyos satisfactorios resultados no cabe dudar, ha de resultar forzosamente muy caro.

Ronart, Genert y Herscher han ideado un ingenioso aparato dedicado á purificar el agua de las fuentes públicas en las poblaciones invadidas por una epidemia. El agua que ha de ser esterilizada es absorbida por una bomba aspirante-impelente, que la introduce por la parte inferior de un cilindro metálico en el que existe un serpiente; cuando este cilindro se llena, el agua pasa á un segundo cilindro construído de igual modo, y, últimamente, cuando éste está lleno, es introducida en un recipiente donde se la somete á una temperatura de 120° bajo presión producida por el contacto de tubos llenos de vapor producido por una caldera. Cuando el agua ha hervido cierto tiempo, es conducida por los serpentes de los dos cilindros, destinados á recibir con anterioridad el agua impura, donde se enfría y por último sale al exterior, después de haber sufrido una filtración por arena, con temperatura superior á la normal solamente en dos grados. Miquel, Pouchet y Charrin han demostrado que la esterilización por medio de este aparato es absoluta, y gracias á él ha sido desterrada la fiebre tifoidea del Hospital de marina de Brest, donde había tomado ya carácter casi endémico.

Cuando se trata de esterilizar el agua á domicilio, es decir, que cada familia esterilice el agua que consume, no deben recomendarse los procedimientos químicos, porque, si bien dan muy buenos resultados, el bromo y los permanganatos, á que por lo regular se acude, son substancias sumamente venenosas, y es siempre peligroso confiar su manejo á personas que no posean conocimientos químicos no vulgares.

Descartados, pues, los procedimientos químicos, los mecánicos y los físicos son los que han de ayudarnos en la resolución del problema. La filtración es la que generalmente se emplea, y no da malos resultados cuando se espera en buenas condiciones. Un filtro de arena y carbón puede ser utilísimo siempre que se mantenga perfectamente limpio; las piedras porosas se emplean también con frecuencia, pero tienen el inconveniente de que es muy difícil limpiarlas.

Las bujías de bizcocho de porcelana de Chamberlain, que tan preconizadas han sido, pierden, á medida que se estudian con detención sus resultados, la superioridad que quiso dárseles. Está hoy probado que los poros de las bujías de Chamberlain son mayores que la generalidad de las bacterias, y aún que esto fuera falso, no cabe dudar que á través de ellas pasan los gérmenes de las bacterias, pues en todos los líquidos filtrados se observa, después de un tiempo más ó menos largo, el desarrollo de la vida microbiana. Al rededor de las paredes de las bujías se forma un limo fieltro, sumamente apropiado para el desarrollo de las bacterias, y el exceso de producción hace que atraviesen el filtro. Tienen, además, estas bujías el inconveniente de que el agua debe llegar á ellas bajo presión.

Las bujías de porcelana de amianto, recomendadas por Olmedilla y Puig, parecen dan buenos resultados. También se han recomendado los filtros de lana; pero se ensucian fácilmente y es difícil limpiarlos.

El calor es un buen medio de esterilizar el agua, pero es necesario retardar su punto de bullición porque hay microbios, el del tétano, que resisten la temperatura de 100°, y como esto es difícil si no se dispone de aparatos propios para ello, se recurre á un procedimiento mixto de ebullición y filtración, que da resultados bastantes satisfactorios.



Bosquejado ya á grandes rasgos el problema del abastecimiento de aguas á las grandes poblaciones, hemos de ceñirnos á lo que á Palma en particular interesa.

Las aguas de Palma se caracterizan por una notable analogía en su composi-

ción; podrán no incluirse todas en una misma especie, pero tendrán que clasificarse en un mismo género.

Todas ellas son esencialmente calcáreas y no contienen sales extrañas, á excepción de las precedentes de los pozos de los Sres. Oliver y Esteva que contienen una fuerte proporción de cloruro sódico. Están bien aireadas y contienen poca materia orgánica, siendo de notar la del pozo de *Son Massiá*, que está exenta de ella.

La disminución en su grado hidrotimétrico que experimentan las aguas de la Fuente de la Villa en su viaje á Palma, denota la naturaleza calcárea de las sales que llevan en disolución, y la confirma la considerable pérdida de peso de su residuo seco por calcinación. Podemos, pues, concluir de todas estas observaciones, que el residuo salino está en su mayoría formado por carbonatos de cal y de magnesia, excediendo, como es natural, el primero al segundo.

Siendo idéntica la composición de las aguas de Palma, claro está que el problema del abastecimiento se simplifica en gran manera, pues queda reducido á encontrar agua en la cantidad que exigen las necesidades de la ciudad. El caudal de la Fuente de la Villa es insuficiente, aún destinándolo por entero al consumo de la población, y es necesario buscar nuevos manantiales que compensen su escasez; pero, por desgracia está todavía por hacer el estudio del sistema hidrológico de Mallorca, y sin los preciosos datos que tal estudio podría proporcionarnos, la rebusca ha de ser forzosamente difícil y costosa.

Si fuera posible vencer un inconveniente insuperable, cual es el de la falta de presión, y se lograse llevar al ánimo de cada palmesano el convencimiento de la capital importancia que para la salud de los pueblos tiene el conservar las aguas en las debidas condiciones de pureza y potabilidad, y se lograse, además, que cada individuo procurase por todos los medios posibles la consecución de esta bondad de las aguas, yo me decidiría por el aprovechamiento del agua de lluvia, conservadas en cisternas, para el aprovisionamiento de Palma. Teniendo cada casa su cisterna, fácil le sería al propietario en los días de lluvia despreocuparse las primeras porciones de agua caída, que arrastra las impurezas del aire y el polvo de los tejados, y recoger solamente las últimas, puras y aireadas. Y no es esto sólo lo que recomienda este medio de aprovisionamiento, sino también que, teniendo cada casa el agua en un depósito aislado de las demás, sería sumamente difícil una contaminación general de las aguas de la población, y por ende casi ilusorio el peligro de una epidemia.

El agua de ciertos torrentes y rieras de Mallorca que, á primera vista, parece que podría aprovecharse para abastecer á Palma, debe en absoluto desecharse, dado lo que en Mallorca sucede con los torrentes, en especial los que pasan por la vecindad de las poblaciones, que todos hemos visto convertidos en pudrideros, depósitos comunes de las inmundicias y despojos del pueblo.

Las que sí podrían, en mi concepto, aprovecharse, serían las aguas de las montañas, recogiendo en alguno de esos pequeños valles tan comunes en nuestra cordillera, convirtiéndolos en grandes pantanos artificiales. Estas aguas serían muy puras, porque, como sabéis, es muy puro el aire de las montañas, y reunirían en alto grado las condiciones de potabilidad que la Higiene exige.

Descontando el pozo de *Son Massiá*—cuya agua es de todo punto insuficiente para atender á las necesidades de Palma—quedan solamente, como origen de tan precioso elemento, los pozos hoy alumbrados y la vena líquida inferior del subsuelo de Palma y su vega. Influidas estas aguas por las infiltraciones de la del mar, que las cargan de cloruro sódico—como se desprende de los análisis practicados por mi ilustrado y respetable amigo el Dr. Ribas—no presentan las condiciones exigibles á las destinadas al consumo público, debiendo, además, ser excesivos los gastos de aprovechamiento.

Conclusión de cuanto hasta ahora hemos dicho es, que Palma, hoy por hoy, está falta de aguas aprovechables para su consumo; pero que podrían muy bien, mediante un detenido estudio, alumbrarse nuevos manantiales, de caudal suficiente para subvenir á las necesidades de la capital.

En la resolución de este trascendentalísimo problema ha de desempeñar un importante papel este Colegio Médico-farmacéutico, ilustrando á las autoridades, ya con el saber y la experiencia de cada uno de sus socios, ya por medio del Laboratorio que sostiene.

A los ilustrados socios de esta culta casa y á los peritos Directores de su mo-

desto, pero utilísimo Laboratorio, deseo mucho acierto en el cumplimiento de su honoroso y difícil cometido.—(*Revista Balear de Ciencias Médicas*)

HE DICHO.

## RECORTES DE NUESTROS CANJES

### SOCIEDAD DE MEDICINA DE BERLIN

Sesión del día 9 de Diciembre de 1903

**PROPIEDADES FÍSICAS DEL RADIO.**—El Doctor Miethé: Después de haberse descubierto los rayos X, se creyó encontrar radiaciones de análoga actividad en los cuerpos más diferentes, pero siempre resultaron ilusorias tales esperanzas, hasta que Becquerel consiguió encontrar realmente en el óxido de urano (pechblenda), rayos que influyen en una placa fotográfica aunque ésta se halle completamente resguardada del aire y de todo gas. Al matrimonio Curie le corresponde el mérito de haber ampliado el conocimiento de estos rayos y de haberlos demostrado en otros cuerpos, de los cuales el más importante es el radio. Este metal es muy afine, químicamente, al bario, pero constituye, sin embargo, un nuevo elemento cuyo peso atómico es casi doble del bario. Su obtención de las combinaciones de las sales del bario es muy laboriosa y el procedimiento mejor y más sencillo para ello es el método de la cristalización fraccionada, de Giesel, método que se funda en los distintos caracteres de solubilidad de las sales de radio y de bario.

Las sales de radio, cuando están recién obtenidas, se presentan como cristales incoloros, pero con el tiempo se ponen amarillos y también tienen la propiedad de teñir al poco tiempo las vasijas de cristal en que se los guarda.

Las sales de bario que contienen radio lucen en la oscuridad, y con tanto mayor brillo, cuanto menos agua contienen dichos cristales. También empiezan á lucir otros cuerpos cuando están colocados algún tiempo en la proximidad de semejantes sales. A esta particularidad hay que atribuir, sin duda, el hecho de que las sales de bario lucen porque precisamente están cerca del radio. Los cuerpos que dan más resplandor son los diamantes, la pantalla radioscópica (de platino cianuro de bario), el espato de Islandia, cuando se les coloca cerca de sales de bario. Los rayos del bario atraviesan capas de metal mucho más gruesas que los rayos X y obran con mucha mayor intensidad que el óxido de urano.

De los cuerpos radio-activos parten dos clases de rayos:  $\alpha$ ), unos que no son desviados por el imán, y que tienen poca fuerza de penetración, y  $\beta$ ), otros que son desviados por el imán, que penetran cuerpos mucho más gruesos y que son de acción química más activa que los demás. Pero también parece que son diferentes ambas clases de rayos en su acción fisiológica. Cuando se disuelven las sales de radio en agua y se calienta ésta, se desarrolla un gas que posee todas las propiedades del radio. Un electroscopio cargado de electricidad la pierde más pronto cuando se halla próxima una substancia radio-activa; es posible que las variaciones que se observan en la propiedad que tiene el aire de conducir la electricidad, según los tiempos y los lugares dependan de la presencia de tales substancias.

Si se acerca una preparación de radio de acción enérgica al ojo, se percibe una sensación luminosa muy intensa y la córnea luce de un modo visible. Si se coloca entre el radio y el ojo un pedigón y se mueve éste en varias direcciones, se percibe, según me ha parecido observar, la sensación de una mancha oscura que se mueve en el fondo del ojo.

Como los radios del arco son mucho más enérgicos que los X, sirven todo lo más para la radioscopia de partes muy gruesas del cuerpo (cráneo, tórax), puesto que los huesos de la mano y de otras partes análogas no proyectan con ellos ninguna sombra, á causa de que son atravesados por tales radiaciones.

El Doctor *Aschkinas* presenta una preparación muy activa de radio, el bromuro de radio puro, sin mezcla de bario. Posee de dicha preparación 20 miligramos.

El Doctor *Caspari*: He estudiado en unión de *Aschkinas* la acción de los rayos de Becquerel sobre las bacterias y he visto que no sólo se oponen á su crecimiento, sino que llega hasta matarlas, hecho que han confirmado también otros investigadores.

Los rayos que obran sobre las bacterias son los poco penetrantes (*a*) que difieren muy poco de los rayos honda corta del espectro, que utiliza *Finsen*, y de los rayos X. Para ulteriores ensayos en los animales, hemos utilizado *Aschkinas* y yo disoluciones de sales de bario que contienen substancias radio-activas, de las que se desprenden emanaciones á todo lo que las rodea. Estos ensayos son difíciles, porque las sales de bario son venenos cardíacos muy violentos y su dosificación requiere extraordinarias precauciones. Hemos experimentado con bacilos tuberculosos, diftéricos y carbuncosos. Con las dos últimas especies de bacilos no se presentó infección general, pero no por eso dejaron de sucumbir los animales respectivos, ya intoxicados con las substancias radio-activas, ya á consecuencia de una necrosis grave que produjo en el punto donde se había inyectado la disolución. La tuberculosis ganglionar parece haber sido influida favorablemente de un modo local; mas á pesar de ello, la infección general progresaba en tales términos, que los animales se morían á consecuencia de ella. En conjunto, los experimentos dieron un resultado negativo.

Lo que acaso se podrá utilizar en la práctica es la acción enormemente destructora de los tejidos que poseen las substancias radio-activas, como medio de tratar los tumores, por más que en un caso dió resultado negativo el ensayo. En cambio, en otro se observó realmente una destrucción local de las masas neoplásicas.

El Doctor *Crszellitzer*: Me permito dudar de la observación que dice haber hecho *Miethe*, de que un perdigón que se mueve entre el radio y el ojo se ve por éste como una mancha oscura. En efecto, otros autores que han interpuesto en vez de un perdigón una chapa opaca y perforada, refieren que no pudieron ver la existencia de tal perforación, ni por lo tanto, mucho menos su forma.

Los rayos ópticos están sometidos á la refracción en los medios refringentes, y se perciben exclusivamente en la capa, sensible á la luz, de los bastoncitos y conos de la retina. En cambio, los rayos del radio despiertan una fluorescencia en todas las partes que constituyen el ojo, lo cual ha de ser causa de percibir una claridad difusa en el mismo, pero no puede hacernos concebir la esperanza de utilizar los rayos del radio para los ciegos, á los que se ha pretendido con esto proporcionar impresiones ópticas.

El Doctor *Aschkinas*: En mis brazos se pueden ver dos zonas pigmentadas, que han quedado como consecuencia de una inflamación local y que se produjeron después de haber aplicado el radio á dichas zonas durante dos horas. En una de ellas se presentaron á los veinticinco días de dicha aplicación, y en la otra á los treinta. — (*Deutsche Medizinical Zeitung*). — R. DEL VALLE.—(*Gac. Méd. Cat.*)

## SOCIEDAD DE OBSTETRICIA DE LONDRES

*Sesión del día 6 de Enero 1904*

**Fibromiomas del ligamento redondo.**—El Dr. *H. Spencer* leyó un trabajo sobre los fibromiomas de la porción intra-abdominal del ligamento redondo. Del examen de 14 casos, deduce que los fibroides en este sitio se presentan en mujeres de más de cuarenta años. La enferma más joven tenía veinticuatro años y la más vieja sesenta. Son más comunes en el lado derecho que en el izquierdo; pueden padecerlos las mujeres vírgenes; no impiden el embarazo ni ocasionan el aborto; no influyen sobre la menstruación, y cuando hay menorragia ó dismenorrea, son debidas á los fibroides uterinos concomitantes. Los tumores están expuestos á la degeneración linfangiectásica mixomatosa y calcárea, y pueden producir trastornos después de la menopausa. Su volumen varía, y son pedunculados ó sexiles, intra-peritoneales ó subperitoneales. El pedículo puede estar constituido por el ligamento mismo hipertrofiado ó ser independientemente de él. El pedículo está expuesto á la torción. Los síntomas especiales debidos á estos tumores no suelen ser muy acentuados: se observan dolor y tirantez abdominal al andar, dolores sacros é intestinales y compresión sobre la vejiga. Los tumores, cuya consistencia varía, simulan por completo las neoplasias del ovario, del útero y del ligamento ancho. Es necesario extirparlos en cuanto producen síntomas ó adquieren un tamaño considerable. El pedículo debe ligarse cuidadosamente, y si es posible, unir los extremos del ligamento. Si queda un saco después de extirpado el fibroma, conviene cerrarle por suturas y desaguarle.

El Dr. *Alba Doran* dijo que más de la mitad de los casos de fibroides del ligamento redondo coinciden con fibromas uterinos. Es muy significativo que, como acontece con los fibroides del ligamento ancho, los de la porción intra y extraperitoneal redondo, sean frecuentes en las jóvenes hasta el punto de haberse observado en una niña de cuatro años. Estos tumores fibrosos son también relativamente comunes en la banda que representa la suspensión de desarrollo de cuerno uterino, y en este caso el ligamento redondo correspondiente suele ser voluminoso. Josephoy y Falk creen que el desarrollo rápido de este ligamento durante la vida fetal es causa de vicios de conformación del útero. Los fibroides del ligamento redondo pueden representar en cierto modo un estado teratológico. Hace poco tiempo ha extirpado un útero bicorne con un gran fibroide desarrollado en el tabique, otro estado semiteratológico poco frecuente.

El Dr. *Sompson Hadley* manifestó que es muy posible que los fibromiomas de los ligamentos ancho y redondo, procedan de las trompas de Falopio accesorias. Koumann ha demostrado que estas trompas accesorias son muy comunes, y hoy se sabe que ciertos quistes del ligamento ancho proceden de ellas. Como los fibromiomas se desarrollan á veces á expensas de los músculos de la trompa de Falopio normal, parece probable que las trompas accesorias originan no sólo quistes del ligamento ancho, sino fibromiomas de este ligamento y del redondo.

El Dr. *H. Spencer* dijo que se ha exagerado el origen teratológico de estos tumores, sobre todo si tiene en cuenta que algunos contienen tejido adenomatoso, como ocurrió, por ejemplo, en los casos de Cullen y de Bluhm.—Desconocía el hecho de estar aumentado de volumen el ligamento redondo en el útero unicornio, citado por el Dr. *Alba Doran*. No se ha demostrado que existan trompas de Falopio accesorias, y aun en el caso de que existie-

ran, no le parece que su existencia deba invocarse para explicar el desarrollo de un simple fibromioma en un tejido fibromatoso como el ligamento redondo.

**Piometra.**—El Dr. V. Bonney refirió un caso de este género observado en la mitad de un útero tabicado. Los antecedentes y los síntomas hicieron diagnosticar el embarazo en un útero retenido en la escavación pelviana por adherencias, y como el estado de la enferma era grave, se decidió operarla. Al incidir el útero con objeto de extraer el supuesto saco fetal, salió de la cavidad uterina cierta cantidad de pus. El examen más detenido permitió descubrir un tabique que se unía á la pared uterina izquierda cerca del orificio interno. El saco uterino fue cosido á la herida abdominal y desaguado. La enferma curó sin el memor accidente.

**Abceso uterino.**—El Dr. A. W. W. Lea narró un caso de abceso de la pared del útero en una enferma que padecía blenorragia; el abceso se desarrolló durante el puerperio y se abrió en la cavidad peritoneal. Después de uno ó dos ataques dolorosos recurrentes, la enferma fue acometida de pronto, á las seis semanas del parto, de dolor abdominal fuerte, complicado con síntomas de peritonitis aguda. Practicada la laparotomía, se descubrió en la pared posterior del útero un abceso que se había abierto en la cavidad peritoneal. La enferma, aunque su estado fue gravísimo por espacio de varios días, curó al fin.

El abceso del útero es raro, y muchos se abren en la cavidad peritoneal si no se practica una operación. El diagnóstico es difícil, pero el dolor, la sensibilidad exagerada y el aumento de volumen del útero, hacen sospechar la presencia; muchas veces es difícil diferenciarlo de un mioma infectado de la pared uterina. Si el abceso se rompe en la cavidad del peritoneo, el mejor tratamiento es la laparotomía inmediata.

**Embarazo en un útero fijo.**—El Dr. A. Routh, después de indicar la rareza de los embarazos en los úteros fijos, narró un caso de este género ocurrido en un útero fijo completamente, por una exudación del parametrio. Por sus aspectos esenciales este caso se asemejaba por completo al del Dr. V. Bonney. A las doce semanas se presentó una hemorragia y la temperatura se elevó á 40°. Fue imposible dirigir hacia abajo el cuello uterino, pero se le dilató con rapidez y se extrajo el contenido del útero con el dedo y con pinzas.—*British Med. Journal.*—F. TOLEDO.

