

GACETA MÉDICA

DE

COSTA RICA

REVISTA MENSUAL

ÓRGANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA REPUBLICA.

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 X - XI

San José de Costa Rica, octubre de 1905

Núm. 1 - 12

ACTAS DE LA FACULTAD DE MEDICINA

24ª SESIÓN ordinaria de Junta de Gobierno de la Facultad de Medicina, celebrada el nueve de octubre de mil novecientos cinco, con asistencia de los Doctores: Francisco J. Rucavado, Presidente; Marcos Zúñiga, Secretario; Jenaro Rucavado, Tesorero; Fernando Iglesias, Fiscal; y Roberto Fonseca Calvo, Vocal.

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

Art. II.—El Doctor don Mauro R. Fernández excusó su falta de presencia á la sesión.

Art. III.—Se recibió aviso de la Secretaría de Policía de que la primera remesa de suero antipestoso que el Gobierno pidió á los Estados Unidos se había remitido al Hospital de San Juan de Dios. El Presidente de la Facultad manifestó que había nombrado al Doctor don Mauro R. Fernández para que procurara mantener en buen estado ese suero. Se aprobó el nombramiento.

Art. IV.—Se aprobó el Reglamento General de la Escuela Dental, creada por la Facultad, y quedó instalada. Se acordó comunicarlo así al Supremo Gobierno á quien se ordenó enviarle el citado Reglamento, con el fin de que si lo tiene á bien lo mande publicar con su aprobación.

Art. V.—Del Juzgado del Crimen de Puntarenas se recibió un exhorto expedido en la causa seguida contra José Alvarado, por lesiones inferidas á Ignacio Jiménez B., para que diga la Facultad qué dictamen médico legal debe prevalecer de dos distintos que en el proceso figuran. Se comisionó para que viertan el informe preliminar á los Doctores F. J. Rucavado y M. Zúñiga.

Art. VI.—Del Juzgado 2º del Crimen se recibió la causa seguida contra Félix Mesén Núñez por lesiones á Ramón Miranda, para que la Facultad de Medicina

expresé el número de días que con un tratamiento científico duraron para sanar las lesiones causadas á Ramón Miranda. Se comisionó para que viertan el dictamen preliminar, á los Doctores Jenaro Rucavado y Pánfilo J. Valverde.

Art. VII.—Del Juzgado 1º del Crimen se recibió la causa contra Isafás Bermúdez Monge y Tito Muñoz Monge por hurto á Teófilo Chinchilla Navarro en la cual se encuentra el auto que dice: "Juzgado del Crimen.—San José, á las cuatro de la tarde del veintiséis de setiembre de mil novecientos cinco.—No estando conforme el infrascrito Juez con lo dictaminado por el médico forense, acerca de que los indiciados Isafás Bermúdez y Tito Muñoz no obraron con discernimiento en la comisión del hecho por que se sigue esta sumaria, sométase la misma al conocimiento de la Facultad de Medicina y Cirugía de la República para que con examen de esos menores y del presente proceso, especialmente de las declaraciones de ellos, de fojas cuatro á seis, y de las partidas de nacimiento respectivas, exprese si en realidad obraron ó no con discernimiento y malicia al tomar las dos bestias á que se contrae la presente causa. . (f.) Cipriano Soto. — (f.) Mauro Alvarez Srio." Se comisionó á los Doctores Fonseca Calvo y F. Iglesias para que viertan el dictamen preliminar.

Art. VIII.—El Jefe de Sanidad del puerto de Puntarenas envió un cuadro demográfico del Hospital de aquel puerto, y de la ciudad, con el movimiento de enfermos del referido Hospital y las notas que creyó necesarias. Promete el Jefe de Sanidad enviar todos los meses un cuadro semejante para tener á este Centro al tanto de la salubridad y de las necesidades del puerto.

Art. IX.—La Sala Segunda de Apelaciones de la Corte Suprema de Justicia ha devuelto á este Centro la causa seguida contra Simplicio Solano Brenes por lesiones á Zacarías Ceciliano Castro, junto con el dictamen médico-legal vertido por la Facultad el 19 de setiembre último, en el cual se decía que "Castro tiene un impedimento relativo de la mano derecha, y absoluto del pulgar de la misma mano: ambos impedimentos son de por vida. . . ." La Sala Segunda desea una ampliación de ese dictamen, en la cual exprese la Facultad "si los impedimentos de que se trata han dejado al ofendido inútil para el trabajo. . ." Se acordó comunicar á la Sala Segunda lo que sigue: La terminología *impedimento relativo*, ciertamente no se encuentra en los autores más nombrados de Medicina Legal, pero se ha empleado en el presente caso, como la ha empleado la Facultad en muchos otros, atendiendo á la claridad de la idea. Efectivamente, *IMPEDIRSE* vale en Castellano, quedar imposibilitado del ejercicio de los miembros; tullirse, baldarse. Tiene, pues, *impedimento* el que está imposibilitado del ejercicio de sus miembros, está tullido ó baldado. Pero esto no ocurre en todos los casos. En muchos, el impedimento es tal que no imposibilita los órganos lesionados ó el órgano lesionado, para todos los usos propios del miembro que sea, sino que, ó el miembro dañado ha perdido su maestría para ejecutar el oficio que desempeñaba, ó para ejecutarlo en todas sus partes, ó el miembro se imposibilita del todo para determinado oficio que el lesionado tenía, pero sin embargo queda apto para otros. Así, por ejemplo, á un relojero, á un soldado, á un violinista, que les cortasen los tendones de los dedos pulgar é índice de la mano derecha, los dejarían *impedidos* para el ejercicio de su respectivas profesiones, en absoluto; pero vistas las cosas como se presentan, debemos confesar que á esos individuos no les queda *impedimento* absoluto de su mano derecha para otros usos propios de la mano. Pues bien, en los casos en que la lesión no deja baldado el miembro para todos los oficios posibles con él, ó que lo deja apenas torpe para su oficio de costumbre, no podría la Facultad, en estricta justicia y científicamente, decir que queda un *impedimento absoluto*.

Con respecto al caso concreto, advierte la Facultad que Zacarías Ceciliano Castro es peón, que la herida que sufrió no le impide ser hachero, palero, pero sí le impide amarrar valijas, hacer y amarrar maletas, enyugar bueyes, amarrar caballos, vacas, etc., por ejemplo. De modo que su rudo oficio de peón se ha limitado y no se ha obstaculizado en absoluto. A Castro, por otra parte, no le ha quedado impedimento para otra clase de oficios, digamos pastor de cerdos, trabador (brequero) de carros, etc. De allí que la Facultad haya dicho que el impedimento de Castro es relativo.

Art. X.—El Gobernador de San José, con fecha 30 de setiembre último, comunicó que la señorita Ana Joaquina Valverde fue admitida como alumna bequista de la Escuela de Obstetricia, por el distrito de San Sebastián de San José.

Art. XI.—Don Aquileo J. Echeverría, en nombre de la familia del Dr. don

Juan J. Flores, de grata memoria, dio las gracias por el retrato que la Casa Tonquey de París envió á este Centro, y dice que no puede estar mejor, á juicio de los que lo han visto.

Art. XII.—El señor Ministro de Costa Rica en Washington ha tenido el cuidado de enviar á este Centro algunos importantes recortes de periódicos sobre la fiebre amarilla. Se le dieron las gracias.

Art. XIII.—Se ordenó al Tesorero que pagara el valor de un trabajo y unos efectos para el alumbrado eléctrico del salón de sesiones.

La sesión se levantó á las once de la noche.

F. J. RUCAVADO,
Presidente

M. ZÚÑIGA,
Srio.

25ª Sesión ordinaria de Junta de Gobierno de la Facultad de Medicina, celebrada el dieciséis de octubre de mil novecientos cinco, con asistencia de los Doctores: Francisco J. Rucavado, Presidente; Marcos Zúñiga, Secretario; Fernando Iglesias, Fiscal; Jenaro Rucavado, Tesorero; Pánfilo J. Valverde, Vocal; y el Dr. don Teodoro H. Prestinary.

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

Art. II.—Se dictaminó como sigue en la causa contra Juan Valenzuela por lesiones á José Antonio Guzmán Oquendo; se leyó el expediente y se examinó al lesionado, cuyas lesiones están ya completamente sanas. Y,

Considerando:

a) Que la Sala Segunda de Apelaciones de la Corte Suprema de Justicia pregunta: "Cuántos días tardaron para sanar las lesiones de que se trata;"

b) Que la herida más insignificante puede tardar poco ó muchísimo tiempo para sanar, y aun degenerar al punto de impedir un miembro con sólo infectar la herida durante un tiempo que interese al lesionado;

c) Que si es verdad que en lesiones tratadas científicamente, por graves que sean, un médico puede dictaminar casi matemáticamente, conocidas las circunstancias de aquéllas, aun sin haberlas asistido, el tiempo que duraron para sanar, en la especie no se pregunta cuánto debieron de tardar, científicamente tratadas, las lesiones del dicho Guzmán; y

d) Que el médico que vió por primera vez las lesiones manifiesta (folio 3 vuelto) que "en nueve días sanará." Y que aun cuando posteriormente se presentó á los Tribunales un papelito firmado por dos médicos incorporados en este Centro, que dice: "Yo creo que las heridas de José Anto. Guzmán tardaron más de quince días en sanar." Estos señores creen que las heridas tardaron para sanar más de quince días; no lo afirman y no expresan si asistieron al lesionado, ni describen las lesiones; no es posible, por lo mismo, hasta ahora, poder satisfacer la solicitud de la Sala. Y tal dictamen sólo podría darlo el médico que hubiere asistido á Guzmán Oquendo.

Art. III.—El señor don Benjamín Hernández Valverde, mayor, soltero, Doctor en Medicina de la Universidad de París y vecino ahora de aquí, presenta su diploma de Médico, la constancia de haber enterado en la Tesorería de la Facultad los derechos correspondientes á la incorporación en este Centro, y una solicitud para que se le señalen días y horas, á fin de verificar los exámenes reglamentarios. La Junta acordó señalarle los días dieciocho, diecinueve y veinte de este mes para las tres pruebas, escrita, oral y práctica; y nombró el siguiente tribunal examinador: Dr. P. J. Valverde (Medicina interna é Higiene); Dr. Jenaro Rucavado (Cirugía y Medicina operatoria); Dr. M. Zúñiga (Embriología, Histología y Anatomía humanas); Dr. F. J. Rucavado (Ginecología y Obstetricia); y Dr. F. Iglesias (Materia Médica, Terapéutica, Fisiología y Medicina Legal).

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

Art. V.—Se leyó y aprobó el siguiente Reglamento Orgánico. (Aquí el Reglamento de la Escuela Dental, reformado.)

Art. VI.—El señor Ramón Román Rojas se queja del *curanderismo* en el país, y excita respetuosamente á este Centro á que tome medidas contra él. Como la Junta no tiene facultades administrativas, no se puede atender la excitativa que debiera ser hecha á los Gobernadores, Alcaldes y Agentes de Policía.

La sesión se levantó á las once de la noche.

F. J. RUCAVADO,
Presidente

MARCOS ZÚÑIGA,
Srio.

26ª SESIÓN ordinaria de Junta de Gobierno de la Facultad de Medicina, celebrada el veintitrés de octubre de mil novecientos cinco, con asistencia de los Doctores: F. J. Rucavado, Presidente; Marcos Zúñiga, Secretario; Jenaro Rucavado, Tesorero; Fernando Iglesias, Fiscal; P. J. Valverde y Roberto Fonseca Calvo, Vocales.

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

Art. II.—El señor E. F. Kriebel solicita que se le admita á examen para que se le autorice el ejercicio de su profesión de dentista. Acompañó á su memorial su título debidamente autenticado y el recibo del Tesorero de la Facultad, en que consta que pagó los derechos de examen. La Junta lo admitió á examen, nombró el siguiente tribunal examinador: Doctores Fonseca Calvo, Zúñiga é Iglesias; Cirujanos Dentistas: José Joaquín Jiménez Núñez y Octavio J. Silva; y le señaló las siete y media de la noche del próximo jueves veintiséis de los corrientes para que rinda la prueba.

Art. III.—Se leyó y aprobó la siguiente acta:

EXAMEN DEL DR. DON BENJAMÍN HERNÁNDEZ VALVERDE

En la ciudad de San José, á los veintitrés días del mes de octubre de mil novecientos cinco.—Salón de la Facultad de Medicina de la República de Costa Rica. Los infrascritos, médicos, comisionados por la Junta de Gobierno de la Facultad para verificar en los días dieciocho, diecinueve y veinte de octubre del año en curso las tres pruebas reglamentarias previas la incorporación á que fue sometido el Médico y Cirujano don Benjamín Hernández Valverde, graduado de la Universidad de París, Francia, certifican: que han cumplido con el Reglamento de Incorporaciones de mil novecientos tres, siendo dicho señor Hernández aprobado por unanimidad de votos.

El Presidente,

El Secretario,

F. J. RUCAVADO

F. IGLESIAS

Vocales:

P. J. VALVERDE

JENARO RUCAVADO

M. ZÚÑIGA

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

Junta de Gobierno de la Facultad de Medicina

Los infrascritos, comisionados por la Facultad de Medicina para dictaminar en la causa seguida contra José Alvarado, por lesiones á Ignacio Jiménez Barrantes, decimos: que examinamos hoy al susodicho Jiménez y le encontramos una cicatriz—que él dice ser la lesión á que se contrae la presente causa—en el borde orbital inferior izquierdo, semicircular, descrita en los dos dictámenes que aparecen en el exhorto. Y nos adherimos en un todo al vertido por el Dr. don Amancio Sáenz.

San José, 23 de octubre de 1905.

F. J. RUCAVADO

MARCOS ZÚÑIGA

Art. V.—Se leyó, discutió y probó el siguiente dictamen:

Señor Secretario de la Facultad de Medicina

P.

Los infrascritos, comisionados por esa Facultad para dictaminar en la causa seguida contra Isafas Bermúdez Monje y Tito Muñoz Monje, por hurto de uso en perjuicio de Teófilo Chinchilla Navarro, decimos:

a) Que leímos el expediente;

b) Que examinámos á los dos menores Bermúdez Monje y Muñoz Monge, y es nuestro parecer que obraron con discernimiento al tomar las dos bestias á que se contrae la presente causa.

San José, 23 de octubre de 1905.

FERNANDO IGLESIAS

G. RUCAVADO

Art. VI.—Del Juzgado del Crimen de Alajuela se se recibió la causa contra Arcadio Ulate, por homicidio perpetrado en Timoteo Chaves, para que diga esta Facultad si habiendo sido sepultado el cadáver de Timoteo Chaves el veinte de junio de mil novecientos cuatro, es decir, hace un año y cuatro meses, sería posible practicando la exhumación, precisar la causa de la muerte por medio de la autopsia respectiva. La Junta comisionó para que viertan el dictamen preliminar á los Doctores Zúñiga y Valverde.

Art. VII.—La Junta excitó á los miembros de la Comisión que ha de discutir por la Facultad de Medicina, los estatutos de la Universidad, á que celebren sesión con sus compañeros los miembros de las Comisiones de las otras Corporaciones científicas, á fin de ver si se realiza la idea de elevar nuevamente en Costa Rica la Universidad. Se convino en invitar á las otras comisiones á una sesión en este Centro á las ocho de la noche del lunes seis de noviembre del corriente año.

Art. VIII.—Se ordenó al Tesorero que pague el valor de unas herramientas, destinadas á uso de la Facultad, ó sea ocho colones veinticinco céntimos.

La sesión se levantó á las diez y media de la noche.

F. J. RUCAVADO,
Presidente

M. ZÚÑIGA,
Srjo.

27ª SESION ordinaria de Junta de Gobierno de la Facultad de Medicina, celebrada el 30 de octubre de 1905, con asistencia de los Doctores Francisco J. Rucavado, Presidente; Marcos Zúñiga, Secretario; Fernando Iglesias, Fiscal; Genaro Rucavado, Tesorero; Pánfilo J. Valverde y Roberto Fonseca Calvo, vocales.

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

Art. II.—Se leyó la nota que sigue, y se dió traslado al Fiscal para que levante la información correspondiente:

Nº 686

SECRETARÍA DE LA SALA 2ª DE APELACIONES DE LA CORTE SUPREMA DE JUSTICIA.

Palacio de Justicia.—San José, 25 de octubre de 1905.

Señor Secretario de la Facultad Médica:

Para los fines consiguientes tengo la honra de transcribir á Ud. la parte resolutiva de la sentencia dictada á las ocho y cuarto de la mañana del diecinueve del corriente en la causa seguida contra Zacarías é Isafas Corrales Morales por el delito de lesiones menos graves inferidas á Saturnino Valverde Hidalgo. Dicha parte resolutiva dice así: "Por tanto: de acuerdo con las leyes citadas, los Magistrados que componen esta Sala dijeron: á nombre de la República de Costa Rica, confirmase el fallo de primera instancia. Y por cuanto pudiera haber habido descuido de parte del Médico del Pueblo de Aserri Doctor Juan A. Escoto al practicar el primer reconocimiento del herido Saturnino Valverde, puesto que sólo le examinó una lesión le-

ve en la cara y consta de autos que poco después se le reconocieron otras menos graves en la cabeza, dirjase oficio á la Facultad Médica por si fuere el caso de proceder conforme al capítulo sexto de la Ley Orgánica de la Facultad Médica.—Hágase saber.—Ezequiel Herrera.—Ramón Bustamante.—Elías Castro.—La anterior sentencia fué publicada con arreglo á derecho en su fecha.—Amadeo Johanning,—Srio.

Soy de Ud. atto. y s. s.,

AMADEO JOHANNING

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

Señor Secretario de la Facultad de Medicina

P.

Los infrascritos, comisionados para dictaminar en la causa contra Félix Mesén Núñez por lesiones á Ramón Miranda, decimos:

a)—Que leímos el expediente.

b)—Que examinamos al lesionado Miranda.

c)—Que la herida del brazo no está en el radio como dice el dictamen médico legal que en el expediente aparece, sino en el húmero, no deja impedimento, y, científicamente tratada, debió tardar para sanar menos de treinta días. Y

d)—Que la lesión de la rodilla no afectó la articulación, por consiguiente no ha dejado impedimento, y científicamente tratada, debió sanar en menos de veinticinco días.

San José, 30 de Octubre de 1905.

P. J. VALVERDE

F. J. RUCAVADO

G. RUCAVADO

Art. IV.—San José, 30 de Octubre de 1905.

Junta de Gobierno de la Facultad de Medicina.

Los infrascritos, comisionados por esa Junta para dictaminar en la causa seguida contra Prudencio Quesada por lesiones á Abel Gutiérrez Cordero, decimos:

a)—Que leímos el expediente.

b)—Que examinamos al lesionado Gutiérrez. Y manifestamos que efectivamente hay un impedimento, pero relativo, para la locomoción, que consiste en que Gutiérrez no puede correr como antes, y en una pequeñísima cojera que no limita sus oficios acostumbrados.

F. J. RUCAVADO

MARCOS ZÚÑIGA

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

Señor Presidente de la Facultad de Medicina

P.

Los infrascritos, comisionados por U. para dictaminar en la causa contra Arcadio Ulate por homicidio perpetrado en el que fué Timoteo Chaves, manifiestan que, exhumando el cadáver de Chaves, con las precauciones que la ciencia aconseja, es posible determinar la causa de la muerte, pues Chaves recibió dos pedradas en la cabeza y puede que el cráneo esté fracturado. Pero advierten que aun cuando no se encuentre fractura en el cráneo, para deducir la comisión de un delito, no debe pensarse, por sólo ese hecho, que no haya delito, porque bien pudo Chaves haber muerto á consecuencia de las pedradas, sin que el cráneo hubiera sido roto.

San José, 30 de octubre de 1905.

P. J. VALVERDE

M. ZÚÑIGA

Art. VI.—Se leyó y aprobó la siguiente acta:

Examen del Dentista don Emile Friedrich Kriebel Staats.

San José, á las nueve y media de la noche, del veintiséis de octubre de mil novecientos cinco. Los infrascritos comisionados por la Facultad de Medicina de la República, para verificar el examen legal del Cirujano Dentista don Emilio Federico Kriebel Staats graduado de la Northwestern University Dental School, Chicago (Estados Unidos de Norte América) CERTIFICAN: haber efectuado el examen exigido por el artículo 28 del Reglamento General de la Facultad de Medicina, aprobado el treinta de Marzo de mil novecientos tres. La prueba fué rendida á las siete y media de la noche del veintiséis de Octubre de mil novecientos cinco, y el sustentante fué aprobado por mayoría de votos.

El Presidente,
(f) MARCOS ZÚÑIGA

El Secretario,
(f.) JOSÉ J. JIMÉNEZ NÚÑEZ

Vocales:

(f) Fernando Iglesias, (f) Roberto Fonseca Calvo, (f) O. J. Silva.

Documentos

Nº 20

Señor Secretario de la Facultad de Medicina

San José

Jefatura de Sanidad de la comarca
de Putarenas, 3 de octubre de 1905

Por su digno medio, tengo el honor de poner en conocimiento de la distinguida Directiva de la Facultad Médica de la República, que con el fin de tener al corriente á ese alto Cuerpo, del estado de salubridad y otras necesidades de este puerto, que en mi carácter de Jefe de Sanidad represento, he dispuesto enviar mensualmente á ese Centro un cuadro como el que adjunto encontrará, el cual contendrá las defunciones habidas en el Hospital y en la ciudad, con el movimiento de enfermos en el referido Hospital y nota de observaciones que yo crea necesarias hacer.

Con el debido respeto y consideraciones, tengo el gusto de suscribirme, muy atento y seguro servidor,

El Jefe de Sanidad,
AMANCIO SÁENZ

Cuadro de defunciones habidas durante el mes de Setiembre de 1905

Fecha	Vecindario	Nombre de persona	Nº	Hospital	Enfermedad
3	Golfo Dulce	Marcial Cáliz	1	—	Tuberculosis pulmonar
4	Esparta	Cecilia M. de Rodríguez	2	—	Anemia
9	Limón	Francisco González	3	—	Tuberculosis pulmonar
11	Esparta	Mauro Herrera Alfaro	4	—	Disenteria
3	Puntarenas	Juan López	1	Ciudad	Tuberculosis pulmonar
6	—	Eugenio Padilla	2	—	Nació muerto
10	—	Paz Rafaela Canales	3	—	Fiebre perniciosa
13	Aranjuez	Adan Acosta	4	—	Ahogado (río Aranjuez)
16	Puntarenas	Carlos Méndez	5	—	Gastro-enteritis
17	—	Carlos Jiménez	6	—	Tuberculosis pulmonar
22	—	José Narciso Vallecillo	7	—	Paludismo
24	—	Eloy Boniche	8	—	Gas tro-enteritis
		Total:	12		

HOSPITAL

Movimiento de enfermos en el mes de setiembre

Existentes.....	26
Entrados	24
Salidos	26
Existentes hoy niños	2
hombres	15
mujeres	3
<hr/>	
Total	96

Observaciones:—Por el cuadro que antecede se verá que la enfermedad predominante es la tuberculosis; así en el mes pasado sólo en el Hospital murieron cuatro de esta enfermedad, todos vecinos del Guanacaste. La Jefatura de Sanidad de esta ciudad ha impartido todas las disposiciones que la Higiene aconseja para combatir esta enfermedad.

En cuanto á cuarentenas debo manifestar que carecemos en absoluto de un pabellón para aislar las personas que se pongan en observación. Creo de suma necesidad la construcción inmediata de un local adecuado, pues á cada paso estamos amenazados por los casos de peste bubónica habidos en Panamá; y por consiguiente, espero que la distinguida Directiva de la Facultad Médica de la República apoyará el proyecto que tengo para la construcción de un pabellón de cuarentena, el que pondré en conocimiento del Supremo Gobierno, á fin de que sea aprobado.

Jefatura de Sanidad de la comarca de Puntarenas, 30 de setiembre de 1905.

El Jefe de Sanidad,
AMANCIO SÁENZ

Reglamento General de la Escuela Dental

CREADA POR LA FACULTAD DE MEDICINA

DE LA

REPÚBLICA DE COSTA RICA

1905

Artículo 1º—La ESCUELA DENTAL es un instituto de enseñanza profesional para mujeres y para hombres, bajo la inmediata dependencia de la Facultad de Medicina, cuyo presidente puede ser el rector.

Art. 2º—Los profesores serán médicos incorporados á la Facultad de Medicina de la República, ó cirujanos dentistas legalmente autorizados por ésta.

Art. 3º—Son atribuciones del rector:

a) Velar por que se cumplan las disposiciones de la Facultad y la disciplina del plantel.

b) Formular el Reglamento Interior y sus reformas. Todo lo cual someterá á la aprobación de la Facultad.

c) Consignar las ausencias de profesores, alumnos y demás empleados del Establecimiento.

d) Recibir por inventario los enseres de la Escuela y procurar su conservación y mejoramiento.

e) Hacer gastos extraordinarios previo el permiso de la Junta de Gobierno de la Facultad.

f) Presentar anualmente una memoria de la Escuela, relativa á sus trabajos del año precedente y á sus necesidades.

Art. 4º.—Los profesores son considerados en igual rango, y remunerados proporcionalmente á los servicios que presten.

Art. 5º.—Cada profesor es responsable del material que se le confía.

Art. 6º.—Ningún profesor dará dos lecciones consecutivas.

Art. 7º.—Son deberes de los profesores:

a)—Presentar á la Facultad el programa de su asignatura para su aprobación ó reforma, con anticipación á la apertura del curso.

b) Desarrollar su programa en el año lectivo, é infundir en el alumno enseñanzas *prácticas* de moral profesional; y

c) Motivar sus ausencias oportunamente ante el rector, á quien acatarán sus indicaciones disciplinarias y darán pronto aviso de toda falta cometida en clase.

Art. 8º.—Anualmente, antes de la apertura del año escolar, votará la Facultad el presupuesto de gastos generales de la Escuela y nombrará el personal docente.

Art. 9º.—Se destinará á uso exclusivo de la Escuela, el producto de sus matrículas, derechos de exámenes y diplomas; así como las subvenciones, donaciones y demás rentas que en lo futuro se le asignen.

Art. 10.—La enseñanza será oral y práctica y durará tres años.

Art. 11.—El año lectivo comienza el primer lunes de marzo y termina el último sábado de noviembre.

Art. 12.—Las materias son las siguientes:

Primer año

Elementos de Anatomía y Fisiología generales;
Anatomía y Fisiología especiales de la boca;
Teoría de la mecánica dental.

Segundo año

Patología y Terapéutica especiales de la boca;
Medicamentos: anestésicos. Teoría de la Cirugía dental;
Práctica de la mecánica dental.

Tercer año

Práctica de la mecánica dental;
Clínicas: afecciones dentarias y las enfermedades con que se relacionan;
Operaciones.

Art. 13.—Para matricularse es necesario: a) Solicitarlo por escrito de la Facultad; b) Presentar el título de Bachiller ó el equivalente; c) No padecer enfermedad contagiosa; d) Tener moralidad intachable; e) Enterar en la Tesorería de la Facultad los derechos correspondientes; y f) No ser menor de dieciocho años. Lo cual comprobará el interesado al presentar la solicitud de matrícula. Queda á juicio de la Facultad la aceptación ó no de las pruebas del caso.

Art. 14.—La matrícula estará abierta del quince de febrero al primer lunes de marzo.

Art. 15.—El que en el año sume 10 ausencias de cualquier asignatura, pierde el derecho á presentarse á los exámenes de fin de curso.

Art. 16.—Las penas que se aplicarán á los alumnos, según el orden de gravedad de la falta, son: amonestación, pérdida del curso y expulsión definitiva. Las dos últimas sólo podrá imponerlas la Facultad.

Art. 17.—Los exámenes de fin de curso serán en diciembre. La Facultad fijará los días y horas.

Art. 18.—El tribunal examinador se compondrá de los profesores del plantel y de un delegado de la Facultad que presidirá el acto.

Art. 19.—El examen será oral, de cada una de las materias especificadas en este Reglamento, y sobre todos los puntos del programa. No durará más de veinte minutos cada prueba.

Art. 20.—Las calificaciones serán: aprobado ó reprobado.

Art. 21.—El tribunal procederá á la calificación, tal como lo dispone el artículo 32 del Reglamento General de la Facultad.

Art. 22.—Los reprobados, previo el pago de la matrícula, podrán repetir una sola vez el curso.

Art. 23.—El alumno que quiera obtener el título de DENTISTA, debe: a) Comprobar que fue aprobado en todas las asignaturas de los tres cursos; b) Presentar un espécimen dental para un museo de la Escuela, y que se tomará en cuenta para la calificación; c) Someterse al examen de grado; d) Pagar los derechos correspondientes; y e) Solicitarlo de la Facultad.

Art. 24.—El examen de grado será oral y práctico, y en dos distintos días. El primero versará sobre todas las materias especificadas aquí, y no durará menos de una hora. El práctico durará lo que el tribunal tenga á bien.

Art. 25.—El tribunal del examen de grado se compondrá de dos delegados de la Facultad, del rector y de los profesores de la Escuela, quienes, después de la última prueba, procederán de acuerdo con los artículos 30 y 32 del Reglamento General de la Facultad. Este tribunal lo presidirá el delegado de más edad.

Art. 26.—El reprobado tiene el recurso de presentarse á examen, transcurridos seis meses desde el día de la reprobación.

Art. 27.—El aprobado recibirá de la Facultad un diploma que lo acredite como Dentista, y será inscrito en un libro que al efecto llevará el Secretario de la Facultad. Estos actos se avisarán al público por el periódico oficial.

Art. 28.—Los derechos de matrícula son: 1er. Año ₡ 20-00; 2º Año, ₡ 25-00; 3er. Año, ₡ 30-00. Los de exámenes de fin de curso, por cada alumno, ₡ 5-00. Los de examen de grado y diploma, ₡ 50-00

Art. 29.—La Junta de Gobierno de la Facultad de Medicina queda autorizado para resolver cualquier punto no consignado aquí.

Higiene de los órganos genitales de la mujer

APLICADA ESPECIALMENTE Á LA PROFILAXIS DE
LAS INFLAMACIONES Y DEL CÁNCER DE LA MATRIZ (1)
POR EL DR. D. ADOLFO MARTÍNEZ CERECEDO,
DEL INSTITUTO RUBIO.

NOCIONES PRELIMINARES

Antes de abordar un asunto tan interesante y trascendental como la "Higiene de los órganos de generación de la mujer", es preciso decir algo, aunque sea concisamente, relativo á la fisiología de la vagina, á las alteraciones fisiológicas del organismo femenino durante la menstruación, á la infección del aparato genital y á la etiología del cáncer del útero.

Si los preceptos higiénicos han de tener una base científica, y sólida por lo tanto, han de fundarse necesariamente en los conocimientos fisiológicos del órgano ó aparato á quien hayan de aplicarse; y por esta razón poderosísima, antes de exponer la higiene del aparato genital femenino, necesito indicar algo referente al fisiologismo útero-vaginal.

Lo que conviene y debe hacerse se pone en práctica tanto más fácilmente cuanto más está uno convencido de la conveniencia de practicarlo. Siendo el hombre, como igualmente la mujer, seres racionales, es lógico que al dar consejos sobre cualquier asunto moral, social, higiénico, etc., se exprese el por qué, esto es, la razón de tales consejos, pues no en vano somos seres inteligentes.

He aquí la razón de estas nociones preliminares.

I

FISIOLOGÍA DE LA VAGINA

La misión fisiológica de la vagina no se circunscribe exclusivamente á servir de estuche al pene durante el coito y de conducto al producto de la concepción y á las diferentes secreciones uterinas.

Es la vagina, además, un órgano de defensa que se opone á la infección del aparato genital, esterilizando los microorganismos que de fuera llegan á ella por la cópula ó por otros mecanismos.

Si bien es cierto que todavía no se han puesto de acuerdo ginecólogos tan eminentes como Kaltenbach, Ahlfeld, Dæderlein, Krænicg, Menge, Walthard, Winter, respecto á la auto-infección y auto-purificación vaginal, es lo cierto que la observación clínica y desapasionada está más conforme con las experiencias de Krænicg y Menge; esto es, que en condiciones fisiológicas la vagina tiene un poder de auto-esterilización evidente.

Como factores que pueden ejercer en la vagina una acción bactericida, menciona Krænicg: sustancias químicas contenidas en la secreción (quizás ácidos); el antagonismo entre los micro-organismos vaginales y los que proceden del exterior; el fagocitismo y la falta de oxígeno.

Los factores bactericidas que deben contribuir á la auto-purificación de la vagina, los coloca Menge, según su importancia, en el orden siguiente: bacterias baginales, productos de la nutrición de las mismas, acidez, etc.

El resultado final y sintético de las investigaciones de Walthard y otros es el siguiente: los estreptococos que normalmente existen en la vagina son seprofíticos, pudiendo adquirir un carácter virulento cuando disminuye

(1) Trabajo premiado por la Sociedad Española de Higiene en el último concurso

la resistencia de los tejidos en que se hallan, ya por causas mecánicas, ya por influencias que debilitan el organismo en general. Kalsenbach, Winter y Ahlfeld son de la misma opinión, adoptando Dæderlein una actitud intermedia entre la doctrina defendida por estos últimos investigadores y la que sustentan Krænig y Menge.

Los experimentos de estos eximios ginecólogos son tan convincentes, que parece demostrada definitiva y evidentemente la hétero-infección en la etiología de las inflamaciones del aparato genital femenino; y siendo generalmente extraños al organismo los gérmenes productores de las vaginometrosalpingo-ovaritis, los preceptos higiénicos seguidos en el enbarazo, parto y puerperio, así como en la menstruación y copulación, han de influir poderosamente para prevenir las enfermedades de los órganos de generación de la mujer.

II

MENSTRUACIÓN: ALTERACIONES FISIOLÓGICAS DEL ORGANISMO FEMENINO DURANTE LA MENSTRUACIÓN

Por más que hay diversas teorías para explicar la esencia y causa de la menstruación, y todavía no se han puesto los fisiólogos y patólogos de acuerdo sobre este particular, la experiencia diaria nos demuestra que la hemorragia menstrual es un proceso fisiológico que ocurre en la mujer sana durante su aptitud para la generación, excepto en la gestación y lactancia, generalmente.

Por más que la menstruación es un acto fisiológico, produce alteraciones en los órganos genitales y en las funciones generales del organismo femenino, que si bien no constituye un verdadero estado patológico no dejan de ser un período anormal de mayor vulnerabilidad, de menor resistencia orgánica, esto es, de cierta morbilidad en que la mujer puede enfermar más fácilmente.

La calorificación y la fuerza muscular se modifican durante la menstruación.

Ott y Schichareff afirman que la actividad vital del organismo alcanza su máximo antes de la menstruación, y que disminuye al comienzo ó inmediatamente antes de comenzar ésta.

El grado de intensidad de las funciones generales disminuye, por lo tanto, durante el flujo menstrual; y claro está que á menor resistencia orgánica, mayor morbilidad. Pero donde la vulnerabilidad se marca ostensiblemente es en el aparato generador.

Que el útero esté más predispuesto á infecciones durante la menstruación, es natural.

Durante el período menstrual se modifican las cualidades microbicidas de la secreción vaginal; y alteradas las condiciones químicas y biológicas de las referidas secreciones, la posibilidad de una infección es mucho más fácil que fuera de las épocas del flujo menstrual. Si á esto se agrega las modificaciones circulatorias que ocurren, particularmente en el útero, la descamación epitelial de la mucosa uterina y la debilidad general en todas las funciones del organismo femenino ya indicada, se concibe fácilmente la mayor morbilidad durante las reglas, y que, por lo tanto, en los períodos menstruales debe de ser más rigurosa la observancia de los preceptos higiénicos.

III

INFECCIÓN DEL APARATO GENITAL DE LA MUJER

Como ya he manifestado, casi siempre proceden de fuera los micro-

organismos responsables de la infección. Por más que pueden ser de diferente naturaleza las inflamaciones de dicho aparato, las más interesantes por su frecuencia y consecuencias son las estreptocócicas y gonocócicas.

1^a—Las infecciones estreptocócicas se adquieren principalmente durante el parto y puerperio, y son producidas por la falta de una buena asistencia en dichos actos, trascendentales á la familia y la sociedad.

Las inflamaciones y fiebres puerperales, que son la consecuencia de no emplear la asepsia conveniente, y que tantas víctimas ocasionan, son evitables hoy cuando las púerperas están bien asistidas.

La copulación, la masturbación y las transgresiones higiénicas durante la menstruación, son también responsables en algunos casos de inflamaciones genitales.

La cópula realizada durante la menstruación es una causa poderosa de infecciones que, por el estado general de debilidad y la falta de resistencia ó de defensa vaginal y uterinas indicadas ya, favorece las inflamaciones del aparato generador femenino.

La falta de limpieza de la región vulvar y ana-perideal, regiones declaradas sépticas por todos ginecólogos, es otra causa de infecciones, fáciles de evitar con agua y jabón. Los frecuentes lavados de la vulva y regiones inmediatas es tan saludable ó más que la limpieza de la cara; y del mismo modo que se evitarían muchas conjuntivitis lavándose las personas descuidadas los ojos con frecuencia, también se pueden prevenir las inflamaciones vulvo-vaginales con frecuentes lavados, esto es, con la limpieza aconsejada para todo el cuerpo, pero muy particularmente necesaria en las regiones donde hay aberturas naturales que por sus funciones especiales reclamen más cuidado.

* * *

2^a—Un asunto trascendentalísimo á la mujer, á la familia, á la sociedad y al Estado, por lo tanto, es el relativo á la infección gonocócica ó blenorragica.

Si esta enfermedad perjudicase exclusivamente á la mujer, podría descuidarse más ó menos, por más que siempre sería una injusticia no defender á un sér indefenso contra tan grave padecimiento; pero conduciendo dicha infección á la esterilidad con frecuencia y siendo la causa más general de la ceguera y, por lo tanto, de la producción de seres desgraciados é inútiles á la sociedad, la infección blenorragica no puede encerrarse en los estrechos límites de la higiene privada, sino que entra de lleno en la esfera de acción de la higiene pública; teniendo el Estado no solamente el derecho de intervenir en este particular, sino el deber de hacerlo en beneficio del sexo bello, de los niños y de la humanidad en general.

El matrimonio no debe ser conceptuado como mera función individual: siendo la base de la familia y, por lo tanto, de la sociedad, tiene el Estado el derecho de intervenir en él y vigilarle, en beneficio de los intereses de la higiene pública.

Aunque se resentan algo los tan cacareados derechos individuales, la inspección y el visto bueno de una comisión científica, que pudiera estar representada por un sifilógrafo, un ginecólogo y un médico general ó higienista, debía preseder al matrimonio.

Así se evitarían muchas infecciones tuberculosas, sifilíticas y blenorragicas, tan funestas al individuo y á la familia.

La sífilis, la tuberculosis y la blenorragia, produciendo la esterilidad ó seres infectados, inútiles ó funestos á la sociedad, son enfermedades que deben ser evitadas en nombre de los sagrados intereses de la higiene pública.

La poderosa influencia de la higiene contra la blenorragia no se circunscribe simplemente á evitarla, sino que, ya realizado el contagio, puede limitar su difusión, evitando que la infección ascienda en el aparato urogenital, dando lugar á alteraciones funcionales que pueden resultar permanentes y llegar á comprometer no sólo la salud á felicidad de la mujer, sino hasta su vida.

Para que las defensas orgánicas circunscriban y extingan la infección, es el reposo general y genital más heroico que todos los anticépticos y microbicidas reunidos.

El empleo de soluciones antisépticas muy fuertes sólo servirá para aumentar la vulvo-faginitis, por destruir el elemento anatómico y favorecer la intensidad y difusión de la inflamación.

La virulencia de la blenorragia resulta modificada por varias circunstancias, ya que puede exaltarse ó atenuarse su contagiosidad, según las condiciones del aparato genital en que se inocule.

¡Que diferencia no habrá—exclama Fargas, uno de nuestros más eminentes ginecólogos—entre aquella joven que se ha contagiado por un coito clandestino y la recién casada que contrae la enfermedad en las primeras relaciones sexuales, en la que la repetición de los coitos aumentará la gravedad de la dolencia! En el primer caso, el organismo tiene tiempo para lucir sus defensas naturales (fagocitosis, poder microbicida de los jugos orgánicos, etc.), mientras que en el segundo el coito congestiona repetidamente el aparato genital, y produce erociones y aberturas por donde pueden penetrar las infecciones. De esto se deduce que la higiene, aconsejando el reposo general y la quietud del aparato generador, ha de ser el tratamiento más eficaz, y por lo tanto, que el tratamiento higiénico en este caso es mucho más heroico que el farmacológico.

Es de suma importancia práctica, porque de ello se pueden y deben derivar preceptos higiénicos, el conocimiento de la influencia que la menstruación, el embarazo y el puerperio ejercen en el curso de la gonococia.

En lo que se refiere á la frecuencia de la blenorragia, afirma Noeggerath que en Nueva York, de 1,000 hombres casados, la han padecido por lo menos 800. En 90 por 100 de estos, la blenorragia es mal curada, por lo cual infectan á sus mujeres; de donde resulta que en Nueva York, de cinco mujeres casadas, tres por lo menos tienen blenorragia.

Aun habiendo exageración en estas cifras, y rebajando á la mitad la frecuencia de la blenorragia, se concibe fácilmente que éste es un problema que tiene mucha más importancia que la que se le ha conferido.

Bumm también conceptúa exageradas las cifras que, respecto á la influencia de la blenorragia para la esterilidad primaria, han indicado Noeggerath y Glünder. No obstante, afirma que el 30 por 100 de esterilidad primaria es debida á la blenorragia, sin incluir la funesta influencia de la infección en la esterilidad secundaria á la que se da el nombre de esterilidad con un solo hijo, consecutiva ésta á la frecuencia con que precisamente en el puerperio se extiende la blenorragia al útero y á las trompas, y que produce alteraciones tan profundas, que hacen imposible la concepción.

En una conferencia excelente, dada en la Escuela Práctica de Especialidades médicas, en abril de 1902, sobre "complicaciones de la infección gonorróica en la mujer", por el Doctor D. Eugenio Gutiérrez, uno de nuestros más eximios ginecólogos, decía.

"Al contemplar tantísimos matrimonios jóvenes formados por el amor y cuya luna de miel es el primer paso de una existencia de sufrimientos, trocándose la dicha de los primeros instantes en triste calvario, en cuyo ca-

mino muchas infelices sucumben, el médico no puede menos de sentirse conmovido y elevar desde el fondo de su alma una amarga protesta contra la *fatalidad*, que así reúne los factores de tanto infortunio, constituídos casi siempre por la ignorancia, la incuria, la deficiencia de nuestras leyes sanitarias y el descuido, á veces, de los mismos profesores.

“No necesito esforzarme para hacerles comprender que la infección gonorreica es el mas temible enemigo de la familia y de la sociedad: de la primera, porque suele matar en flor las más risueñas ilusiones; de la segunda, porque al secar en la mujer las fuentes de la maternidad, priva á aquélla de numerosos miembros que pudieran serle necesarios. Y este mal social no es sólo patrimonio de las clases desheredadas; pues si se engendra en el lupanar, es trasportado con excesiva frecuencia á los palacios, donde ocasiona muchas víctimas inocentes”.

La infección del útero y de los anejos es la complicación principal y más peligrosa de la infección blenorragica en la mujer; y por más que varía mucho la estadística en lo que se refiere á la frecuencia de dicha infección en las diferentes naciones, es indudable que la infección blenorragica es la causa más poderosa de las enfermedades de los órganos genitales de la mujer, por cuanto muchos casos de infecciones puerperales son debidos á la difusión de procesos gonocócicos localizados en el conducto cervical durante el embarazo, y que en el puerperio experimentan una exacerbación marcada en su virulencia, difundiéndose á la mucosa del cuerpo uterino, y quizás á las trompas, ovarios y peritoneo, con todas sus funestas consecuencias.

•••

De lo dicho se infiere la conveniencia de la prohibición para contraer matrimonio á todo individuo que haya padecido blenorragia poco tiempo antes, hasta que repetidos exámenes microscópicos de la secreción uretral no confirmen la presencia del gonococo.

En mi concepto, no es suficiente, por más que sea muy plausible, la ley promulgada hace pocos años en el Estado de Michigan (Estados Unidos) que prohíbe el matrimonio á toda persona que padezca gonorrea, bajo las penas de multa, prisión, etc.; es necesario prevenir los funestísimos efectos de la infección gonocócica, impidiendo el matrimonio hasta que se extinga la infección, como indico en otra parte de este trabajo.

Mientras esto no se consigue, es preciso recurrir á lo que aconsejaba el último ginecólogo citado en la referida conferencia: “Perseguir la prostitución clandestina; vigilar de un modo serio y científico la reglamentada; hospitalizar, hasta la completa curación, á los contagiados que carecen de medios para ser convenientemente asistidos en su domicilio, etcétera”.

De lo dicho se infiere la alta trascendencia social de la blenorragia, y la necesidad de que los poderes públicos procuren disminuir los graves perjuicios que ocasiona al individuo y á la familia.

Desgraciadamente, no circunscribe la infección gonocócica sus funestísimos efectos al matrimonio, sino que pueden ser contagiadas otras personas sin que haya precedido relación sexual, particularmente los niños, siendo una de las formas más frecuentes de contagio extragenital la conjuntivitis gonocócica de los recién nacidos.

También se observa con bastante frecuencia en las niñas la blenorragia vaginal, sin que haya sido causa de la infección los intentos de estupro ó las manipulaciones inmorales de los órganos genitales. En la mayor parte de los casos, se debe el contagio al contacto accidental con la secreción gonocócica.

La aparición endémica de la blenorragia genital en las niñas de un colegio, de un Hospicio, Inclusas, etc., se explica bien por el contacto accidental con la secreción gonocócica.

En las mujeres adultas también se puede producir la infección por el uso de esponjas, irrigadores uterinos impurificados, etc., de cuyos hechos se deben deducir reglas higiénicas preservativas de la blenorragia.

Siendo el matrimonio la causa principal del ingreso de la blenorragia en la familia, mientras la higiene pública no tenga poder coercitivo para retardar la unión matrimonial hasta que se extinga la infección, generalmente en el hombre, el médico tiene el deber de prohibir rigurosamente el matrimonio hasta que se precise, en todo caso de flujo uretral crónico, si el catarro es ó no virulento.

Saüger aconseja, con razón, que tales enfermos deben encomendarse á la pericia de médicos especialistas expertos, sin cuya autorización no deben contraer matrimonio.

Si se ha prescindido del consejo facultativo y se llevó al matrimonio el germen de la infección gonocócica, todavía en este caso frecuentísimo es poderosa la inextinguible eficacia de la higiene para moderar la intensidad y la difusión de la blenorragia, siendo el reposo general y genital (tan difícil éste durante los primeros días de relaciones sexuales) el recurso más heroico para aminorar los efectos de la infección (1).

Es tan cierto esto, que las exacerbaciones son producidas casi siempre por el ejercicio excesivo, por el coito repetido, por la menstruación y, sobre todo, por el embarazo y puerperio.

Si hay algo raro y verdaderamente extraordinario en la historia de la gonococia, es su evolución ó curso por oscilaciones.

Los períodos de exacerbación corresponden casi siempre á trasgresiones higiénicas; algunas veces surgen sin causas apreciables á los ojos profanos, pero que un espíritu escudriñador, educado en la marcha de esta infección puede vislumbrar.

Puede el hombre ignorante ó mal aconsejado contraer matrimonio sin extinguirse un flujo crónico, casi inapreciable, de la uretra, lo que vulgarmente se conoce con la denominación de gota militar. La virulencia puede ser escasa, y fijarse, por ejemplo, en el conducto cervical del útero, esto es, en el cuello.

Los fenómenos subjetivos experimentados tanto por el joven como por la novia recién casados, pueden ser insignificantes y hasta nulos; los gonococos viejos carecen de virulencia, y pueden hasta no inocular á la esposa. Pero puede ocurrir también que la inoculación se realice, por más que sea de poca intensidad; y ya realizado el contagio, las modificaciones de terreno son susceptibles de exacerbar la virulencia, pudiendo la esposa devolver á su esposo, en forma aguda y grave, la infección crónica que éste le había inoculado.

No hay ningún hombre, por perverso que sea, que conociendo las consecuencias de casarse con gota militar, sea capaz de exponer á su esposa á las contingencias consecutivas al contagio de su aparato genital.

La ignorancia es preciso combatirla y disiparla por medio de la difusión de estos trabajos de propaganda higiénica, que hay que llevar á todas las capas sociales, pues el desconocimiento de los preceptos higiénicos referentes á la infección gonocócica es mucho mayor de lo que pudiera imaginarse, aun en relación con las demás reglas dictadas por la higiene pública y privada, no obstante estar todo lo que concierne á esta rama, la más intere-

(1) Si no se tolera la abstención de la cópula el tiempo necesario, habrá que recurrir al condón, con el saludable propósito de evitar reinfecciones.

sante de la Medicina, excesivamente descuidada por todos. Un trabajo que debiera ser conocido por todos los que se dedican á Tocología y Ginecología es el publicado por Fruhinsholz (1) *De la blenorragia en sus relaciones con el embarazo y puerperio*.

Las relaciones de la blenorragia con el embarazo y puerperio debiera ser, por su importancia, un capítulo obligado en todo Tratado de Obstetricia; y sin embargo, se omite por casi todos los autores, exceptuando á Varnier, Budin, Olshausen y Veit, que se ocupan de la infección gonocócica en el puerperio.

Por más que la prioridad de haber llamado la atención sobre este particular cooresponde á Giles, en 1871, se atribuye generalmente á Næggerath este merito.

Los excelentes trabajos de este autor sobre la blenorragia latente en la mujer, su tenacidad y gravedad y formas clínicas de esta afección, justifican la admiración de que es objeto Næggerath.

Después del importante descubrimiento de Neisser, se han publicado diferentes trabajos sobre la relación de la blenorragia y el puerperio por Bumm, Scødger y otros varios autores, entre los cuales deben citarse Krœnig y Menge.

Fruhisholz, jefe de la clínica de Obstetricia de la Facultad de Nanci, tuvo la feliz idea de recopilar y condensar las observaciones propias y de sus predecesores y contemporáneos y de haberlas difundido en la República vecina por medio de la obra indicada ya, cuyas conclusiones resumiré aquí, porque de ellas deben deducirse reglas higiénicas que expondré en la segunda parte de este trabajo.

"*Conclusiones.*—1ª La blenorragia se observa con bastante frecuencia en las embarazadas, y muy á menudo bajo la forma vulvo-cervical.

2ª—La blenorragia se agrava generalmente por el embarazo, el cual puede transformarse en una forma latente en virulenta.

3ª—El embarazo puede ser trastornado en su evolución por la blenorragia, causando ésta el aborto ó el parto prematuro.

4ª—Los puerperios son á menudo alterados, aunque muy desigualmente, en las mujeres blenorragicas.

5ª—Toda mujer embarazada blenorragica debe ser tratada y sometida á una antisepcia rigurosa.

* * *

Siendo las exploraciones obstétricas y ginecológicas sépticas susceptibles de provocar una infección vulgar ó específica, es necesario que una detenida desinfección de las manos exploradoras y de todos los instrumentos que penetren en la vagina ó en el útero preceda á tales reconocimientos, como expondré al final de este trabajo.

Las embarazadas y puerperas deben saber el grave riesgo que corren al ser reconocidas por personas que no se lavan las manos previamente, pues hoy es criminal tal conducta; y las mujeres no deben dejarse asistir por los comadrones ó matronas que ignoran lo más elemental que hay que conocer en Tocología, y que consiste en saber practicar bien la desinfección, tanto de los órganos genitales externos, como de las manos del que asiste al parto,

(1) Conociendo el indicado trabajo, se evitara en ciertos casos que las exploraciones sirvieran de vehículo á la difusión del contagio.

Médicos y Cirujanos y Obstétricas domiciliados en Costa Rica

A	Juan Arrea y Cosp..... Francisco Arana.....	San José Alajuela	N	Bernardo Nobo J. Daniel Núñez	Liberia San José
B	Martín Bonnefil	San Mateo	P	Eduardo J. Pinto	San José
	Joaquín Berrocal	Alajuela		Mariano Padilla	Alajuela
	John W. Begg	San José		José M ^a Peralta	Cartago
	José Crisanto Badilla	Heredia		Maximiliano Peralta.....	"
	Santiago Baudrit	Barba		Gregorio Peña H.	Liberia
	Julio Borbón	San José		Teodoro Picado	Grecia
	Joaquín Bernardo Badilla ..	Heredia		Teodoro H. Prestinary....	San José
C	Enrique Carranza	Juan Viñas		Carlos Pupo.....	Escasú
	Adán Cárdenas	Puntarenas		Henry H. Pirie	Cartago
	Tomás M. Calnek	San José		Yadwisia de Picado	Grecia
	Rafael Calderón Muñoz....	"		Alejandro Pirie	Cartago
	Manuel de las Cuevas	Santa Bárbara	R	Jenaro Rucavado	San José
	José M ^a Castro F.	Cartago		Francisco J. Rucavado....	"
	Moisés Castro F.	San José		Elías Rojas.....	"
	Benjamín de Céspedes.....	Heredia		Marcos M. Rodríguez.....	Heredia
	Roberto Cortés	Alajuela		Samuel F. Ruiz.....	Puntarenas
	Adolfo Carit.....	San José		Mariano Rodríguez	San José
	Manuel Cabezas.....	San Ramón	S	Salvador Rodríguez	Tres Ríos
D	Miguel Dobles	S. Isidro Heredia		Amancio Sáenz	Puntarenas
	Carlos Durán.....	San José		Andrés Sáenz (Decano)...	San José
E	Emilio Echeverría	Limón		Carlos de J. Silva	"
	Juan Escoto.....	Aserri		José M ^a Soto A.	"
F	Francisco E. Fonseca	San José		Septimus Steggall	Limón
	Roberto Fonseca Calvo ..	"		F. A. Segreda S.	"
	Mauro R. Fernández.....	"	T	Nazario Toledo.....	San José
	Manuel Flores.....	Heredia		Benigno D. Tamayo.....	Santo Domingo
	Sergio Fallas B.	St ^a Cruz (Naranjo)		Polcarpo Trejos	Heredia
G	Antonio Giustiniani	Cartago		Eduardo J. Trejos.....	Tarrazú
	Ramón Gallegos.....	S. Ant ^o , de Belén	V	Pánfilo J. Valverde	San José
	Alejandro García	Cartago		Fernando Vásquez.....	Puriscal
	Manuel M. González B. ..	Puntarenas		Miguel A. Velásquez.....	Limón
	Salvador Garrido Garrote ..	Esparta		Carlos Volio	Cartago
H	Benjamín Hernández.....		Z	Marcos Zúñiga	San José
I	David Inksetter G.....	San José		Federico Zumbado.....	"
	William Inksetter G.....	Alajuela		Santiago Zamora	Heredia
	Fernando Iglesias	San José	Obstétricas autorizadas		
J	Luis Paulino Jiménez Ortiz.	San José		Lastenia Cruz Calvo.....	Alajuela
	Ricardo Luis Jiménez N...	"		Francisca Durán v. de Arias ..	Curridabat
L	José López Cantillo	San José		Elena Echeverría v. de Revelo.	San José
	José López Godínez	Paraíso		Julia Orozco v. de Herrera....	"
	V. Lachner Sandoval	Alajuela		Adelaida Paniagua v. de Castro	"
	Jorge Lara	San José		Amelia Padovani	"
M	Inocente Moreira h.	Santa Cruz		Cristina Salazar	Barba
	Gerardo Mora	Palmares		Adelaida Solórzano	San José
				María Luisa C. de Solano	Alajuela
				María Mora U.	San José
				Elisa Madrigal	"
				Elvira Madrigal	"
				Estela Molina de Bertoline....	San Isidro
				Julia Lizano v. de Sánchez....	Puntarenas
				América Villalobos.....	Mata Redonda
				Clara B. de Araya	Puntarenas
				Ernestina N. v. de Chaves....	Cartago

Facultad Médica de la República de Costa Rica.—San José, 31 de mayo de 1905.

Ingeniero Guillermo J. Echeverría

MEDIOS PRACTICOS DE EVITAR

QUE LAS MIELES DE CAFÉ

INFECTEN LAS AGUAS EN COSTA RICA

TRABAJO PRESENTADO AL
CONCURSO MÉDICO CIENTIFICO NACIONAL DE 1901

SAN JOSÉ.—TIP. NACIONAL

Ingeniero Guillermo J. Echeverría

Galantemente nos ha ofrecido el señor Ingeniero don Guillermo J. Echeverría su precioso trabajo, "Medios prácticos, de evitar en Costa Rica que las mieles 'de café infecten las aguas de los ríos", para que lo demos á luz pública en la Gaceta Médica de Costa Rica.

Es este uno de los trabajos que se presentaron al Concurso Médico Científico Nacional de 1901, que se terminará el próximo seis de diciembre de este año, cuando haya informado la Comisión al efecto nombrada por la Facultad de Medicina, acerca del excelente trabajo del Ingeniero Agrónomo don Enrique Jiménez N. Aun cuando el trabajo del señor Echeverría no se aceptó como el que resolvía el problema entónces propuesto, tiene méritos indiscutibles, y bastantes cosas útiles sacarán de su atenta lectura, no sólo los cultivadores y beneficiadores de café, sino los agricultores en general. Su exposición es clara, al alcance del público costarricense, y sus conceptos tienen sólida base científica.—C. G. R.

Medios prácticos de evitar que las mieles de café infesten las aguas en Costa Rica.

No pretendo con este trabajo más que ayudar en lo que mis pocos conocimientos lo permiten, á la solución del problema; si lo logro ese será para mí el mejor premio: la satisfacción de haber contribuído á resolverlo prácticamente y de un modo satisfactorio.

Puede decirse que científicamente hablando, aún está en todas partes sobre el tapete, el problema de la desinfección de las aguas sucias, sobrantes de ciertas industrias como la tenería, la fabricación de papel, etcétera; y las de las ciudades, cloacas, y demás.

Sin embargo, se han ensayado diversos sistemas con más ó menos éxito, entre los cuales enumeraré los que han dado mejor resultado en Europa y en los Estados Unidos, y finalmente expondré, basado en los principios científicos y experimentales, cuál es el sistema mejor, y probablemente único hoy en día, para desinfectar y además *utilizar* en Costa Rica las aguas sucias de los beneficios de café.

He aquí los diversos medios empleados en Europa y los Estados Unidos para purificar las aguas sucias de ciudades, fábricas, etc.

Primero:

Procedimientos mecánicos, basados en la filtración y decantación.

Segundo:

Procedimientos químicos, basados en el uso de reactivos que operan por precipitación.

Tercero:

Procedimiento natural, que se basa en la cualidad que posee el suelo de filtrar, desinfectar y purificar los líquidos y que además permite aprovechar como abonos excelentes los principios fertilizantes que contienen.

PRIMER SISTEMA

Procedimientos mecánicos

Este sistema consiste en conducir los líquidos por atarjeas, á ciertos depósitos colocados á larga distancia, de modo que la velocidad de la corriente no pase de siete á ocho milímetros por segundo. Las materias más pesadas se depositan en el fondo de la atarjea y en el de los recipientes. El agua, libre de estos sedimentos, se hace rebalsar sobre filtros ordinarios de carbón, de mineral calcinado de hierro, arena, coke, arcilla y cal, turba, serrín de madera, amianto, &., que se colocan después de los recipientes para filtrar las últimas aguas, despojándolas de las sustancias en suspensión, al atravesar forzosamente el aparato.

Los resultados obtenidos por este sistema han sido los siguientes:

La purificación del agua es tan incompleta que la infección de los ríos no tarda mucho; que los recipientes de decantación son focos de emanaciones malsanas; que los filtros, hechos de materiales porosos é inertes como los mencionados, no purifican las aguas sino que las clarifican, y, por otra parte, como son de superficies reducidas muy pronto se saturan de las materias arrastradas por el agua y la dejan pasar casi como la reciben; y por último, esos filtros se obstruyen muy á menudo. Además, la manipulación del sedimento es muy onerosa.

Como se ve, este método es malo desde el punto de vista higiénico y económico, y para grandes cantidades de líquido los procedimientos mecánicos son deficientes y poco prácticos.

Procedimientos químicos

Las investigaciones hechas para encontrar reactivos que precipiten las materias disueltas ó suspensas en las aguas sucias, son muchas. Veamos las principales:

La cal.

El cloruro de cal.

El percloruro de hierro.

El sulfato de aluminio.

La mezcla de alumbre, sangre y arcilla; la mezcla de cal apagada y arcilla; la amalgama de alquitrán de carbón de piedra, cal y cloruro de magnesio llamada de Suvern.

Mezcla de sulfato de aluminio y alumbre ó sea el procedimiento de Lenk.

Una mezcla de fosfato de cal monocálcico, bicálcico y tricálcico hasta la reacción ácida, después leche de cal hasta obtener una reacción débilmente alcalina ó sea el procedimiento de Withread.

El sulfato de zinc y carbón.

El procedimiento de Herapath que es un compuesto de cal y sulfato de hierro.

El procedimiento de Houzeau y Devedeix, que es una mezcla de hulla, sulfato de hierro y cal.

La cal tuvo gran aplicación, pero no produjo más que la clarificación de las aguas y no las purificaba, como lo demostró Mr. Herve Mangon en las aguas de las cloacas de Reims, demostrando que el máximo á que la cal disminuye la masa de impurezas es á un 52 ojo; además probó que las materias disueltas quedan intactas y sólo se precipitan las que están en suspensión. Estas aguas fermentaban al cabo de dos días, lo que indica que no estaban purificadas.

El cloruro de cal ha producido iguales resultados.

El percloruro de hierro es superior á los dos anteriores conforme resultó de los ensayos hechos por Hoffmann y Frankland en las cloacas de Londres, hace algunos años, cuyas aguas duraron diez días sin fermentar.

El sulfato de aluminio fué ensayado también en Londres, mezclado con sulfato de zinc y carbón de madera con iguales resultados que el anterior

El sulfato de aluminio puro fué ensayado en Francia por los señores Mille y Durand-Claye en Clichy, cerca de París, por indicación de Mr. LeChatellier, ingeniero en jefe de minas y dió aún mejores resultados que los procedimientos anteriores, aunque no satisfactorios.

Lo mismo se obtuvo con los sistemas de Suvern, de Herapath y de Lenk ensayados en Leipzig y en el Devonshire.

El sistema de Withread puesto en práctica dió el siguiente resultado: las materias en suspensión se precipitan en forma de copos y en su carrera arrastran una parte de las materias en disolución.

Iguals ó semejantes resultados han producido los demás sistemas químicos de purificación de aguas, enumerados, teniendo todos, además, los inconvenientes que siguen:

Siempre hay que proceder á la decantación del líquido, que es muy lenta, para extraer el depósito precipitado. Este es nocivo á las plantas por las sustancias químicas que contiene, no se puede utilizar como abono, y además es de manipulación difícil y costosa, fuera de que constituye un estorbo sin aplicación al que hay que buscar empleo ó sitio.

En resumen: los sistemas químicos no han correspondido en la práctica á las esperanzas de los sabios. Clarifican y no purifican, son muy costosos y de aplicación imposible para grandes cantidades de agua.

Así pues, ni los sistemas físicos ni los químicos son aplicables á la desinfección de las mieles de café en Costa Rica por todo lo expuesto, por su costo, por la dificultad de la operación, que necesitaría de grandes recipientes en cada beneficio, y luego por la insuficiencia del resultado.

Tampoco son aplicables aquí los sistemas biológicos y eléc-

tricos ensayados en Bélgica y en Holanda respectivamente, por nuestro estado actual de adelanto. Por esto he creído inútil describirlos.

Procedimiento natural

Consiste en hacer pasar las aguas á través de una capa de tierra permeable, la cual sirve de filtro pues retiene las materias que se encuentran en suspensión y obra además por sus propiedades absorbentes reteniendo las materias disueltas, gracias al poder absorbente del suelo; pero sobre todo opera diseminando el agua y multiplicando su contacto con el oxígeno del aire para favorecer la combustión de la materia orgánica.

Esta última propiedad de la tierra fué descubierta por Schloesing y Müns, quienes también averiguaron que el humus no es indispensable para la purificación, pero sí la favorece y acelera.

Esta operación se basa en un fenómeno de oxigenación por el cual mientras mayor sea la circulación del aire entre el suelo, mejor se efectúa y con este objeto debe recurrirse á las labores profundas y al drenaje moderno.

Una vez que han pasado las aguas sucias á través de una capa de tierra debidamente preparada, pueden volver á caer en los ríos tan puras como al salir de las fuentes.

El mecanismo de la operación de filtrar y purificar las aguas por medio del suelo es el siguiente: primero: distribución de las aguas impuras en la superficie del suelo, depósito de las materias en suspensión que constituyen los elementos más nocivos, é *imbibición* del líquido; segundo: combustión de la materia orgánica y de las sales amoniacales, lo cual determina la purificación; tercero: salida de las aguas ya purificadas.

Las ventajas reconocidas por la ciencia al sistema de purificación por el suelo, sobre todos los demás hasta hoy puestos en práctica y verificadas por la experiencia, son, entre otras, las siguientes:

Las materias orgánicas en suspensión detenidas en la superficie del suelo se descomponen y transforman en materias húmicas y más tarde en los productos últimos de la combustión que son anhídrido carbónico, nitratos y agua, como sucede al estiércol ó á cualquier otra materia análoga por su composición física y química.

Las materias en disolución se queman completamente, debido al contacto con el oxígeno del aire, de donde resulta que desaparecen los hidrocarburos y que las materias orgánicas azoadas y el amoníaco se transforman en nitratos dando por resultado la purificación del agua, como lo demuestra el análisis.

En un terreno suficientemente aereado no se obstruyen nunca los poros ó intersticios del suelo, como se temió en un principio, por las materias orgánicas, ni llegan á modificar éstas sensiblemente las capas inferiores.

Únicamente en terrenos cuyo subsuelo es impermeable y drenados imperfectamente, es donde puede temerse la obstrucción, pero

naturalmente ésta es la hipótesis más desfavorable que se presenta, y se ha observado que nunca ha ocurrido en los terrenos regados con aguas de cloacas.

Está admitido como verdad científica que el suelo es el purificador más perfecto de las aguas cargadas de materias orgánicas.

Los malos olores de las materias en descomposición son absorbidos casi en su totalidad por la tierra, lo cual constituye otra enorme ventaja.

Pueden utilizarse los principios fertilizantes contenidos en las aguas sucias por medio del riego de las mismas en los terrenos de labor.

En cuanto á la higiene se refiere, presenta este sistema resultados completamente satisfactorios porque las materias orgánicas en descomposición que son la causa principal de la infección, desaparecen completamente por oxigenación; las sales amoniacales que indican la putrefacción se transforman en nitratos y finalmente todos los gérmenes microscópicos son retenidos por el suelo, y las aguas que salen por los tubos de drenaje son completamente puras.

Con una labor superficial se hace desaparecer cualquier mal olor que pudiera haber.

En Croydon cerca de Londres se han ensayado sucesivamente todos los procedimientos físicos y químicos y finalmente el procedimiento agrícola ó natural para purificar las aguas de la ciudad antes de que cayeran al Wandle, riachuelo cuyos ribereños se quejaron y protestaron enérgicamente por la infección causada por esas aguas que apestaban á los vecinos del río y que destruían completamente los peces del mismo. El procedimiento agrícola ó natural fué el único que dió satisfactorios resultados. Se estableció un drenaje completo de acuerdo con los principios del Board of Health de Londres para filtrar las aguas por medio del suelo antes de que cayeran al río.

El resultado obtenido ha sido que no solamente desapareció toda infección y toda queja, sino que las truchas han vuelto á propagarse y viven perfectamente en las aguas del riachuelo.

El análisis químico explica este resultado del modo siguiente:

Las aguas sucias de Croydon contienen antes de atravesar el suelo filtrador, lo siguiente: materias minerales,
0,691 kg. por metro cúbico.

0,747 " " " " de sustancias orgánicas.

Después de atravesar el suelo esa agua no contiene más que lo siguiente: materias minerales,

0,335 kg. por metro cúbico, y

0,034 " " " " de materias orgánicas.

El amoniaco se reduce de 0,096 á 0,003.

Así, pues, el riego y el drenaje en Croydon quitan á las aguas sucias de la ciudad más de la mitad de sus materias minerales y las diecinueve vigésimas partes de las materias orgánicas, y el amoniaco desaparece casi por completo.

El resultado como se ve no puede ser mejor.

Las aguas de las cloacas de París son conducidas á la *llanura de Gennevilliers*, lugar endonde se filtran en el suelo cien millones de metros cúbicos por año en una superficie de dos mil hectáreas de terreno pudiendo fertilizar las sustancias por ellas arrastradas, una extensión de cuarenta mil hectáreas.

Las legumbres, patatas, cereales y las plantas forrajeras se producen allí gracias á este riego, de modo extraordinario.

Pasteur fué consultado respecto á la parte higiénica de estos riegos, y á la de si las fiebres, escarlatina y tifoidea, la viruela, la difteria y demás enfermedades contagiosas se podrían propagar por el intermedio de las legumbres abonadas con materias fecales, y dijo que aunque la ciencia no resuelve actualmente la cuestión, él admitía que no presenta serios inconvenientes dicha irrigación practicada con mesura; y basados en su opinión ha seguido practicando constantemente el sistema sin que hasta la hora haya surgido el menor peligro.

En la huerta de Valencia, en Milán, en Edimburgo, en Lausana, en Bruselas, en fin, en muchas ciudades de Europa y campos aparentes se practica el mismo sistema purificando en la tierra las aguas infestadas y aprovechándolas á la vez en la agricultura.

Este es indudablemente el sistema que conviene á Costa Rica para la purificación de las aguas que llevan mieles de café y para el aprovechamiento agrícola de las sustancias que arrastran.

Las mieles de café se componen de sustancias orgánicas en suspensión y en disolución por lo cual deben considerarse como si estuvieran en estado de fermentación, pues son invadidas muy luego por organismos inferiores que buscan y encuentran en ellas los elementos necesarios para su vida. (1)

Así pues la materia orgánica que contienen está constantemente en vía de descomposición; los fenómenos de transformación se operan de diferente manera cuando el oxígeno del aire tiene libre acceso ó cuando no lo tiene; en el primer caso se opera una verdadera combustión bajo la influencia de organismos que transportan el oxígeno sobre la materia orgánica para quemarla, dando por resultado la transformación de las materias orgánicas azoadas y del amo-

(1) "La miel de café es la mezcla de agua y sustancias *solubles é insolubles* que abandona el café por la acción combinada del despulpador, ó chancador, de la trilla, de la fermentación en las pilas y de la agitación mecánica en los canales con el nombre de correteos. Las materias solubles directamente ó por la acción de la fermentación, son: mucílago, materias albuminoides y sustancias minerales: Las insolubles están constituidas especialmente por fragmentos muy pequeños de brozas, que atraviesan las zarandas destinadas á separarlos de las mieles propiamente dichas.

La cantidad de estas brozas finas que acarrearán las mieles suele ser muy grande, y aunque generalmente no se les consagra atención alguna *constituyen uno de los elementos más nocivos de las mieles.* Cuando éstas se arrojan á los ríos suelen formar grandes bancos de materias sólidas en descomposición que infectan las aguas mucho tiempo después que las sustancias solubles de las mieles han sido acarreadas á lo lejos."

niaco en nitratos y la desaparición gradual de los hidrocarburos y por consiguiente la purificación del líquido. En el segundo caso, ó sea cuando el oxígeno no tiene libre y suficiente acceso por causa de un drenaje incompleto, el oxígeno se gasta completamente y como no es sustituido por más cantidad se producen los fenómenos reductores, causados por organismos que viven con muy poca cantidad de oxígeno y dan lugar en el seno de la masa orgánica á una verdadera putrefacción, convirtiendo el ázoe de las materias orgánicas en amoniaco (fermentación amoniacal) formación de sulfuros, á veces, y entonces las aguas son de infección tanto por los gérmenes que contienen como por los gases moféticos que de ellas emanan, que es lo que sucede en las acequias y pequeños ríos que reciben hoy directamente las mieles de café cuyos componentes no llegan á oxigenarse sino en un trayecto muy largo.

El fermento de la nitrificación es el que opera la mayor parte de la combustión de la materia orgánica y por consiguiente la purificación de las aguas con mieles de café; por lo cual es indispensable que el suelo posea en el mayor grado posible las condiciones necesarias para que se opere una nitrificación enérgica. En Costa Rica tenemos, desde luego, como factores naturales que favorecen la nitrificación, la temperatura y la humedad del suelo durante toda la estación lluviosa, á lo que debe agregarse la aplicación artificial de elementos calcáreos al suelo para que den al ácido nítrico la base para la formación de nitratos.

Como la combustión no es instantánea sino que requiere tiempo, debe tenerse esto en cuenta para calcular la extensión de terreno necesaria para determinada cantidad de mieles, pues si en una pequeña extensión se hicieran pasar grandes cantidades, el agua saldría clara, pero no pura. *Un metro cúbico* de tierra purifica por término medio, de *veinticinco á treinta litros* diarios de aguas sucias de cloacas; así es que una hectárea de tierra drenada á una profundidad de un metro veinticinco centímetros purifica trescientos setenta y cinco mil litros, por lo cual podemos de seguro calcular para las mieles de café que naturalmente llevan mucho menor cantidad de materias orgánicas, el doble, ó sea setecientos cincuenta metros cúbicos diarios. Así es que una hectárea ó dos á lo menos son suficientes para purificar las aguas con mieles de café de los mayores beneficios del país.

El drenaje es una operación muy sencilla y de un costo relativamente pequeño y mayormente si se tiene en cuenta además de la purificación de las aguas el aprovechamiento agrícola de las ricas materias llevadas en la miel de café.

Es natural que si se acepta y se pone en práctica el sistema en su totalidad y se quieren aprovechar como fertilizantes las mieles, entonces la extensión de terreno que se fecundiza puede ser veinte veces mayor y en tal caso el drenaje no es necesario sino que la simple irrigación es suficiente para que se absorba toda la cantidad de líquido, dando, por otra parte, esto, excelentes resultados desde

los puntos de vista higiénico y económico. Se pueden utilizar de esta manera las mieles de café regando con ellas terrenos sembrados de caña, de toda suerte de plantas forrajeras, potreros artificiales, huertas, jardines y en fin la mayor parte de nuestros cultivos que tanto se atrazan en la estación del verano por falta de humedad. Como la materia orgánica requiere para su oxigenación en las mejores condiciones, que el aire tenga el mayor acceso y circulación posibles, es muy necesario que los riegos se hagan con intermitencias y no de una manera continua; los riegos diarios son, pues, lo más convenientes, lo cual coincide perfectamente con nuestro sistema de beneficiar el café, no haciendo funcionar las máquinas sino con las intermitencias obligatorias mientras se recibe la cantidad de fruta que se ha de pasar cada día.

El medio para conocer en cada caso el poder purificador de un suelo, es sencillo, me refiero al indicado por Mr. Frankland.

Las aguas sucias no se mezclan dentro del suelo con las que ya van purificadas; gracias á la intermitencia del riego se opera un verdadero desalojamiento y las aguas puras van empujadas por las sucias, pero separadas unas de otras.

En resumen: el mejor sistema en Costa Rica para evitar que las mieles de café infesten las aguas de los ríos es, á mi juicio, el riego con ellas de terrenos de cultura debidamente laborados por medio del peine y del arado, con lo cual se satisfacen todas las exigencias de la higiene y se aprovechan todos los elementos fertilizantes en la agricultura.

En caso de que no se pueda obtener sino una pequeña extensión de terreno y que por lo tanto no se puedan aprovechar en su totalidad los principios fertilizantes de las mieles, debe emplearse el sistema de irrigación y drenaje combinados con todos los demás de buenos resultados.

Las leyes de aguas deben modificarse como se ha hecho en todas partes donde se hacen drenajes é irrigaciones á fin de que los vecinos de predios inferiores sean obligados á dar paso y á respetar las aguas susodichas.

En uno y otro caso de los dichos, las mieles deben llevarse desde el punto de salida de cada beneficio de café por una zanja de tierra, abierta, hasta un terreno más bajo endonde pueda ejecutarse el sistema más conveniente de acuerdo con las circunstancias especiales del lugar.

Cuando se opte por el sistema da irrigación y drenaje combinados, el terreno ha de ser arado profundamente también y colocados convenientemente los tubos de drenaje, que se fabrican de barro cocido, á una profundidad de dos metros cuarenta centímetros

—máximum—y de acuerdo con las prescripciones científicas para esta operación.

La transformación que se operaría en nuestra agricultura, y el adelanto higiénico que se obtendría suprimiendo lo nocivo de las mieles de café y aprovechando las sustancias útiles que contienen, recompensaría plenamente cualquier dificultad ó sacrificio pecuniario que para ello se hubiera de efectuar.

El sistema que yo propongo con el deseo de contribuir con lo que pueda al adelanto de mi patria, llena todas las necesidades y es eminentemente práctico, higiénico y económico.

San José, 31 de Julio de 1902.

Salud y prosperidad.

G. J. ECHEVERRÍA

