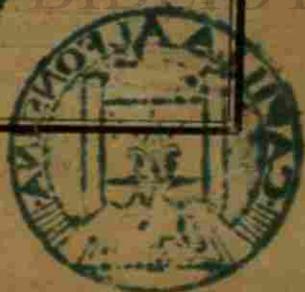


**ESTUDIO  
SOBRE LA HIGIENE  
EN MONTERREY.**



FONDO NUEVO LEÓN

1 An  
Biblioteca Univ

424

ALBERTA  
ESTUO SORRE LA  
WIGWAGS EN MONTERREY  
K3JX31N0W NS3

1910  
1911  
1912  
1913  
1914  
1915  
1916  
1917  
1918  
1919  
1920  
1921  
1922  
1923  
1924  
1925  
1926  
1927  
1928  
1929  
1930  
1931  
1932  
1933  
1934  
1935  
1936  
1937  
1938  
1939  
1940  
1941  
1942  
1943  
1944  
1945  
1946  
1947  
1948  
1949  
1950  
1951  
1952  
1953  
1954  
1955  
1956  
1957  
1958  
1959  
1960  
1961  
1962  
1963  
1964  
1965  
1966  
1967  
1968  
1969  
1970  
1971  
1972  
1973  
1974  
1975  
1976  
1977  
1978  
1979  
1980  
1981  
1982  
1983  
1984  
1985  
1986  
1987  
1988  
1989  
1990  
1991  
1992  
1993  
1994  
1995  
1996  
1997  
1998  
1999  
2000  
2001  
2002  
2003  
2004  
2005  
2006  
2007  
2008  
2009  
2010  
2011  
2012  
2013  
2014  
2015  
2016  
2017  
2018  
2019  
2020  
2021  
2022  
2023  
2024  
2025



1020113135

## ALGO SOBRE LA INFECCION PALUSTRE EN MONTERREY.

BENEFICA INFLUENCIA DE LA HIGIENE.

SEÑORES:—Las presentes notas que he logrado reunir relativas á la infección palustre en Monterrey, tienen por principal objeto demostrar la benéfica influencia de la higiene. Están muy incompletas ciertamente, pero aun así creo que pueden ser utilizadas por la ciencia en ese vasto trabajo de generalizaciones que constituye su fuerza y su grandeza. A persona, competentes dejo el cuidado de completarlas, y la ardua tarea de discutir y desarrollar las doctrinas puramente médicas, que á este asunto se refieren. Séame solo permitido enumerar sucintamente las fases por que ha pasado el envenenamiento palustre en Monterrey, las particularidades que ofrecen su clima, su suelo y sus aguas, y el influjo benéfico que ha ejercido la higiene en lo que respecta á las manifestaciones del citado envenenamiento en aquella localidad.

Para lo primero puede servirnos la tradición y la historia. Afirma efectivamente, la tradición, que la infección es en aquella Ciudad tan antigua como el establecimiento de sus primitivos pobladores, si bien faltan en lo absoluto documentos auténticos de los tiempos que siguieron inmediatamente á su fundación, que comprueben este aserto. Hay, empero, un argu-



Capilla Alfonsina  
Biblioteca Universitaria

51122



Núm. \_\_\_\_\_  
 Núm. Añor \_\_\_\_\_  
 Núm. Añor \_\_\_\_\_  
 Presidencia \_\_\_\_\_  
 Precio \_\_\_\_\_  
 Fecha \_\_\_\_\_  
 Clasificó \_\_\_\_\_

atalogo LAMMAM  
VERITATIS

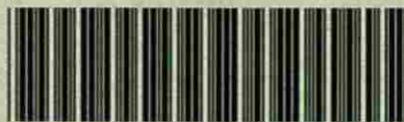
ESTUDIO  
SOBRE LA HIGIENE  
EN MONTERREY.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL



FONDO NUEVO LEÓN



1020113135

## ALGO SOBRE LA INFECCION PALUSTRE EN MONTERREY.

BENEFICA INFLUENCIA DE LA HIGIENE.

SEÑORES:—Las presentes notas que he logrado reunir relativas á la infección palustre en Monterrey, tienen por principal objeto demostrar la benéfica influencia de la higiene. Están muy incompletas ciertamente, pero aun así creo que pueden ser utilizadas por la ciencia en ese vasto trabajo de generalizaciones que constituye su fuerza y su grandeza. A persona, competentes dejo el cuidado de completarlas, y la ardua tarea de discutir y desarrollar las doctrinas puramente médicas, que á este asunto se refieren. Séame solo permitido enumerar sucintamente las fases por que ha pasado el envenenamiento palustre en Monterrey, las particularidades que ofrecen su clima, su suelo y sus aguas, y el influjo benéfico que ha ejercido la higiene en lo que respecta á las manifestaciones del citado envenenamiento en aquella localidad.

Para lo primero puede servirnos la tradición y la historia. Afirma efectivamente, la tradición, que la infección es en aquella Ciudad tan antigua como el establecimiento de sus primitivos pobladores, si bien faltan en lo absoluto documentos auténticos de los tiempos que siguieron inmediatamente á su fundación, que comprueben este aserto. Hay, empero, un argu-



Capilla Alfonsina  
Biblioteca Universitaria

51122



Núm.           
 Núm. Aut.           
 Núm. Adg.           
 Presidencia           
 Precio           
 Fecha           
 Clasif.         

atalogo LAMMAM  
VERITATIS

ESTUDIO  
SOBRE LA HIGIENE  
EN MONTERREY.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL



FONDO NUEVO LEÓN

mento anológico de mucha fuerza en su apoyo y es, que no habiendo cambiado de modo sensible en el tiempo histórico de la endemia la constitución médica que le es propia, si no es por medidas higiénicas bien conocidas, por cuanto sus condiciones climatéricas no han cambiado tampoco, debe creerse que existieron antes con los mismos efectos que hoy presenciarnos.

Los primeros datos escritos relativos á la salubridad de aquella población son vagos, mal definidos como el del Doctor González Candamo, quien á fines del pasado, siglo decía: "el clima de Monterrey es caliente y húmedo y, en consecuencia, mal sano;" pero ya en el presente puede seguirse paso á paso la endemia palustre con sus exacerbaciones epidémicas cada ocho años, cuando más próximas, cada trece cuando más lejanas (1.)

Se atribuyen, con grandes probabilidades de acierto, las primeras epidemias de que se tiene conocimiento exacto, á unas grandes presas mandadas construir en 1799, de las que aun pueden verse restos, y que tenían por objeto facilitar el paso de las aguas que atraviesan la Ciudad de Poniente á Oriente, hacia el Norte, y regar las tierras situadas en esa dirección: á un raudal de agua bastante considerable que en caños abiertos ó acequias era llevado á grande número de casas en la Ciudad, y que en años lluviosos aumentaba de modo extraordinario, y en fin, á los pantanos que en todo tiempo se formaban á los lados de arroyos y

(1.) Informe del Dr. González Candamo en 17 de Octubre de 1791, dirigido al Virey de México para que éste á su vez informara á la Corte Española, á fin de que ella proveyese en qué lugar debía de ubicarse la Sede Episcopal. (José Eleuterio González. "Colección de documentos y noticias para la Historia de Nuevo-Léon.")



Biblioteca  
Universidad de Nuevo León

manantiales. Repitiéronse así varias epidemias desde la del año de 1802, en la que de 7,000 habitantes que tenía entonces Monterrey murieron 500 de fiebres palustres en unos pocos meses, hasta la de 1844; y durante este período, de 42 años, conocida la causa del mal, mandóse destruir las citadas presas, quitar las aguas superabundantes, y nivelar el suelo en lo posible, para impedir que se estancasen, hecho lo cual mejoró el estado sanitario hasta el punto de que ya no encontramos otra verdadera epidemia hasta el año de 1866. (2.)

Esta que coexistió con algunos casos del Cólera Asiático y la cual va marcada en el cuadro adjunto, que expresa el movimiento general de enfermedades habido en el "Hospital González" desde su fundación hasta el presente, movimiento en relación con el de los afectados de fiebres palustres, [3] por benigna que haya sido en comparación de las pasadas, fué peligrosa y mortífera en grado sumo, y justificó con creces la medida higiénica dictada por el Consejo de Sanidad de aquella época, de que se desecasen los pantanos que habitualmente se formaban á los lados del arroyo de Santa Lucía en la extensión de cerca de un kilómetro y se canalizasen las aguas que seguían su curso en acequias naturales. Por desgracia tal mejora no se realizó

(2.) Para mas detalles sobre la historia de las epidemias palustres en Monterrey, y la de algunas de las mejoras higiénicas llevadas á feliz término en el presente siglo, véanse los apuntes estadísticos del Estado de Nuevo-León publicados por el Dr. José Eleuterio González 1873. (Página 20.)

(3.) El cuadro del texto fué hecho por el actual Director del Hospital González Dr. Atanacio Carrillo, y el Administrador de ese establecimiento el joven Eleuterio Espinosa, quienes además me facilitaron local, aparatos y, lo que es más, su valiosa ayuda en mis pequeñas investigaciones.

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

42148 "ALFONSO REYES"

16-A-1425 MONTERREY, N. L.

inmediatamente sino hasta los años de 1886 y 1887 [4]

Con ésto, que á la ligera queda apuntado en el anterior bosquejo histórico de la endemia palustre en Monterrey, la salubridad en general y, principalmente, en lo que á aquella se refiere ha ganado muchísimo; y aunque carezcamos de una estadística médica bien comprobada que abrace un número suficiente de años para establecer una comparación estrictamente científica, con los datos que se poseen puede afirmarse que no se equivocaba el Dr. José Eleuterio González cuando en el año de 1873, después de haber iniciado y procurado los mejoramientos higiénicos indicados, decía: "al desecar los pantanos y canalizar las aguas de sus acequias la salubridad de la capital de Nuevo-León ganará un cincuenta por ciento." (5.)

Pero á qué elemento, al hipsométrico, al térmico á una determinada constitución del suelo, ó á la calidad y composición de las aguas debe atribuirse la constitución médica especial de un lugar?

No creo poder resolver esta cuestión, pero sí he querido estudiar algo relativo á la topografía, temperatura, constitución del suelo y composición de las aguas de Monterrey, para quedar en lo posible, conforme con la doctrina de quienes sostienen que los llamados *miasmas tóxicos*, entre los que el palustre ocupa un puesto importantísimo, tienen su origen en el

[4.] En la Memoria de 1887, del Sr. General Bernardo Reyes, Gobernador del Estado de Nuevo-León, en la página 11 se lee lo siguiente: "Ilustrándome en la opinión del Consejo de Salubridad, inicié al R. Ayuntamiento el aseo y saneamiento del caño maestro que atraviesa esta población y la desecación de pantanos, que estaba reclamando la buena higiene. Habiéndose tales mejoras llevádose á efecto en poco tiempo."

(5.) Obra del Dr. González ya citada en la nota 2.

exterior, á diferencia de los *tíficos y tifoideos* que parecen estar exclusivamente domiciliados en el cuerpo humano. Esta es cuando menos la opinión de autores respetables. [6.] Ellos han señalado de este modo la vía que se ha seguido siempre en la investigación eteológica de la infección palustre.

La Capital de Nuevo-León está situada en un valle formado por los estribos ó contrafuertes de la cadena de montañas llamadas Sierra Madre, á los 25° 40' 16" de latitud septentrional y á 10° 20' 15" de longitud occidental del meridiano de la Ciudad de México. Su altura sobre el nivel del mar es de cuatrocientos noventa y cinco metros. La presión barométrica varía de 0, *m.* 707 á 0, *m.* 725.

La temperatura *media* del año es de 23° centígrados. Los meses de más alta y baja temperatura son: Julio con una *media* de 31° y Enero de 12°; pero uno de los caracteres climatéricos que más vivamente hieren la atención en Monterrey es la oscilación continua y estremosísima de su temperatura. Varía así mucho de un año á otro, en los meses de un mismo año y en los días de un mismo mes, y hasta en las horas de un mismo día. Por ejemplo: en el mes de Enero cuya *media*, como hemos dicho, es de 12° centígrados ha descendido durante algunos años por espacio de muchos días á 9° bajo cero; no es raro en años coma-

(6.) Apenas hay necesidad de decir que sigo en el texto la opinión de Laveran y Teissier, consignada en la obra de Patología que anda en manos de todos. No me constituyo por eso defensor de sus opiniones absolutas ó si se quiere de sus teorías exclusivas en lo referente á la infección palustre. No entra en mi propósito discutir las, ni me creo con capacidad para ello, pero sí adopto su opinión en lo general, porque pienso que tiene en su favor la de la mayor parte de los autores modernos.

42148

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA  
"ALONSO REYES"  
Edo. 1625 MONTERREY, NUEVO LEÓN

nes la de 1<sup>o</sup> y 2<sup>o</sup> [bajo cero,] en tanto que en otros días con frecuencia se observa la de 16 y 20<sup>o</sup>: en Julio también, de 31<sup>o</sup> que es la *media* de este mes, suele ascender á 41<sup>o</sup> y descender á 20<sup>o</sup>.

Según observaciones hechas en el Colegio Civil de aquel lugar, y que como abrazan un pequeño número de años deben considerarse solo como aproximadas á la verdad y no como la expresión fiel de ella por lo que con tal carácter las consigno, llueve al año treinta y nueve días como *mínimum* y ochenta y nueve como *máximum*, en aquella Ciudad. El mes que llueve mayor número de días es Septiembre con un término medio de diez y ocho. La cantidad de agua que al año cae es de 3,000 centímetros cúbicos por decímetro cuadrado de superficie.

Los vientos dominantes son los del Norte, Este y Sur-Este. Raras veces se observan los auracanados, los cuales solo tienen lugar durante los fuertes calores del estío, cuando, como en todo clima cálido, se producen esas rápidas condensaciones de vapor de agua, que violentamente rompen el equilibrio de las capas atmosféricas: preceden así á las poco frecuentes pero muy fuertes tempestades que se verifican en Mayo, Junio y Julio exclusivamente.

El citado Valle es casi circular, y está cortado por una línea de colinas que se extienden de Occidente á Oriente, es abierto, además, al Norte y Nord-Este donde se dilata en una extensa llanura. El suelo es desigual y de composición poco variada: de las tres formaciones, *Ignea*, *Metamórfica* y *Sedimentaria*, esta última domina, pues que, de la primera y principalmente, de la segunda se perciben solo huellas en los cerros que al Valle limitan hacia el Oeste y Nor-Oeste en granitos, pórfidos pizarras y muy abundantes calizas cristaliza-

das. En lo general el suelo todo está constituido por una *estrata de margas* sumamente gruesa, la cual filtran las aguas de que se hace uso en la Ciudad y que, descubierta en los flancos de las colinas adyacentes [7] se hunde á profundidades variables en el centro de la población: á muchos metros en el lugar que podría llamar técnicamente *Thalbeg*, en donde brotan y por donde su curso siguen los manantiales más notables, el "ojo de agua" grande y el de Santa Lucía, en tanto que la citada *estrata* apenas se encuentra cubierta de una delgada capa húmifera en las partes altas [8].

Hacia el Nord-Este y Sur-Este oculta á esa roca otra de arcilla húmifera ó barro bastante cargada de óxido de hierro, al paso que al Mediodía en una cinta de la longitud de algunos kilómetros y de la latitud cuando más de un centenar de metros no la deja percibir un ajuvión, hecho de un riachuelo que con avenidas torrentosas raras, le forma con arena escasamente *quarzosa* pequeños fragmentos de rocas *feldspáticas* y calizas y cantos rodados de carbonato de cal amorfo, llamado vulgarmente *piedra azul*.

Por su composición, que á la lijera he dicho, se de-

[7.] En una excavación hecha en la falda de esas colinas encontramos, el preparador de Química del Colegio Civil, Ernesto Videgaray, y el que estas líneas escribe, un mineral de *calcita* y *niquel* algo parecido á la *Garnierita*. Creo de mi deber consignar que estos análisis fueron hechos precipitadamente por la premura del tiempo de que dispuse que me impidió rectificarlos. Los consigno, pues, como aproximados.

(8.) En algunas partes esta *estrata de margas* ó, según otros, de *toba caliza* está completamente descubierta como en la plazuela frente al Hospital González y en la Plaza de "La Llave," donde se tuvo necesidad de hacer uso de explosivos para las profundas excavaciones que se llenaron de tierra vegetal destinada á nutrir los árboles que hoy la adornan.



### Análisis cuantitativo

Todas son transparentes, inodoro de Química del Colegio Civ

AGUA DE FUENTE DE LOS PASEOS PUBLICOS  
EN UN LITRO.

Temperatura .....	2
Dureza total .....	2
„ permanente .....	1
„ diferencial .....	1
Acido sulfúrico .....	
Cloro .....	
Siliza .....	
Cal .....	
Magnesia .....	
Fierro y metales alcalinos .....	
Oxígeno consumido por la materia orgánica .....	
Materia orgánica .....	
Amoniaco .....	
Residuo total .....	

— 21° á 23° á excepción de las de San Benabé [Topo Chico] al pie de la montaña de su nombre, que son constantes también, al mismo tiempo, calientes, sulfurosas y, en consecuencia, geológicas [11.]

Todas también con la excepción dicha están consagradas á usos domésticos en la Ciudad y según puede verse en el cuadro adjunto que manifiesta su análisis cuantitativo practicado en Julio del presente año, son además, buenas, puesto que su residuo total en litros varía, conforme á su distinto origen, de 0,°160 à 0,°240 y el límite más allá del cual son nocivas lo fijan autoridades respetables en 1,gr.00, y Dubousquet y Latordier en 0,gr.50 cuando menos. En cuanto á la cantidad de oxígeno consumido por materia orgánica, la cual se determinó en este caso siguiendo el procedimiento aconsejado por Kubel, no superó tampoco la de 0,gr.002 y 0 gr.003 señaladas como *máximum* por las mismas autoridades. Luego, determinóse la cantidad total de materia orgánica, bajo el concepto de que ésta es veinte veces la de oxígeno consumido, y resultó que la menos pura de las aguas de Monterrey, la proveniente de pozos, alcanza solo la cifra de 0 gr.40 en un litro, y es la de 0,gr.050 el límite indicio de pureza (12.)

[11] Sigo aquí la división adoptada por Hallman.

[12.] El análisis cuantitativo de las aguas de Monterrey que consigno en estos datos, no creo que sea la expresión fiel de la verdad, porque me faltó el tiempo para rectificarlo varias veces, y tomar un medio, como es de necesidad. La materia orgánica si creo que vaya en él mejor *dosificada*, determinación que era necesaria, como se comprende fácilmente por la naturaleza de este trabajo, para mi objeto.

Para la determinación de la *Siliza*, y demás materias anorgánicas seguí el procedimiento aconsejado por R. D. Silva. [Profesor en la escuela Central de Artes y Manufacturas, en la Escuela Municipal de Química y Física Industriales de Paris] en su obra: "D' Analice Chimique." Operamos como sigue: para determi-

# Análisis cuantitativo de las aguas consagradas á usos domésticos en Monterrey.

## CARACTERES ORGANOLEPTICOS.

Todas son transparentes, *inodoras* y de sabor agradable. Todos estos análisis fueron practicados por los preparadores del laboratorio de Química del Colegio Civil, Eusebio Guajardo y Ernesto Videgaray.

AGUA DE FUENTE DE LOS PASOS PUBLICOS. EN UN LITRO.		AGUA DEL MANANTIAL LLAMADO "OJO DE AGUA." EN UN LITRO.		AGUA DE POZOS. EN UN LITRO.	
Temperatura .....	22 gr. Ctgs.	Temperatura .....	22 gr. Ctgs.	Temperatura .....	23 gr. Ctgs.
Dureza total .....	20 gr. hid.	Dureza total .....	23 gr. hid.	Dureza total .....	28 gr. hid.
„ permanente .....	10 gr. „	„ permanente .....	12 gr. „	„ permanente .....	25 gr. „
„ diferencial .....	10 gr. „	„ diferencial .....	11 gr. „	„ diferencial .....	3 gr. „
Acido sulfúrico .....	0, gr. 036	Acido sulfúrico .....	0 gr 0116	Acido sulfúrico .....	0, gr. 045
Cloro .....	0, 004	Cloro .....	0, 0048	Cloro .....	0, 008
Siliza .....	0, 006	Siliza .....	0, 010	Siliza .....	0, 020
Cal .....	0, 050	Cal .....	0, 070	Cal .....	0, 090
Magnesia .....	0, 008	Magnesia .....	0, 010	Magnesia .....	0, 074
Fierro y metales alcalinos .....	0, 001	Metales alcalinos .....	0, 002	Metales alcalinos .....	0, 010
Oxígeno consumido por la ma teria orgánica .....	0, 0014	Oxígeno consumido por la materia orgánica .....	0, 0016	Oxígeno consumido por la ma teria orgánica .....	0, 002
Materia orgánica .....	0, 028	Materia orgánica .....	0, 031	Materia orgánica .....	0, 040
Amoniaco .....	0, 00	Amoniaco .....	0, 00	Amoniaco .....	0, 00
Residuo total .....	0, 136	Residuo total .....	0, 146	Residuo total .....	0, 240

nar la *Siliza* acidulamos con ácido clorhídrico medio litro del agua que analizamos, evaporamos á seco en una cápsula de platina, pesada de antemano. Calentamos el residuo á 130° centígrados, lo dejamos enfriar y tratamos luego el contenido de la cápsula por el ácido clorhídrico diluido; la *Siliza* que es insoluble en éste, la recogimos sobre un filtro y la pesamos.

Para determinar los metales evaporamos el líquido filtrado, de la anterior operación, hasta que quedó reducido á cincuenta centímetros cúbicos, después de haber añadido algunas gotas de ácido nítrico. Tratamos luego por el cloruro de amonio y el amoniaco, y calentamos durante algunos minutos. Obtuvimos un débil precipitado en algunas de las aguas que analizamos, formado de metales propiamente dichos.

Para determinar la cantidad de calcio contenida en estas aguas, añadimos oxalato de amonio al líquido filtrado proveniente de la anterior operación. Separamos el precipitado por una nueva filtración, lo transformamos en carbonato, y lo pesamos.

Para el magnesio, concentramos los líquidos que resultaron de la precipitación del oxalato mencionado, y tratamos por el fosfato de amoniaco. Calcinamos y pesamos el precipitado obtenido.

Para los metales alcalinos, añadimos á la solución anterior acetato de plomo, filtramos y tratamos por hidrógeno sulfurado, filtramos segunda vez y evaporamos á seco, calcinamos y obtuvimos solo huellas de esos metales.

Para la determinación del amoniaco nos servimos del reactivo de Nessler, que como es sabido, es muy sensible, pero no nos dió en ninguna de las aguas que examinamos una reacción visible. Para el ácido sulfúrico acidulamos con el ácido clorhídrico medio litro de agua, tratamos por el cloruro de Bario, dejamos en reposo veinticuatro horas, y recogimos sobre un filtro el sulfato formado. Para el cloro precipitamos por el nitrato de plata el agua previamente acidulada por el ácido nítrico. Dejamos reposar como en el caso anterior y lavamos, secamos y pesamos el precipitado obtenido.

Para la materia orgánica, seguimos el procedimiento aconsejado por Kubel, el cual consiste en ver la cantidad de permanganato de potasa descompuesto por la materia orgánica, y lo cual se averigua por medio de una solución titulada, de ácido oxálico.

Se advierte también por la inspección del citado cuadro que de las tres especies de aguas de que se hace uso en la Ciudad: la procedente de manantiales, la

conducida por cañerías de fierro y la de pozos, es la de estos últimos la menos pura, tanto por lo que se refiere á la cantidad total de materias extrañas que contiene, como á la de materia orgánica solamente. Lo cual se comprueba al recordar, que los llamados pozos de agua potable descubiertos en lo general, permiten la entrada á hojas de árboles, á orugas que á ellas viven de ordinario adheridas [13] y á otras materias orgánicas é impurezas que el aire lleva; además, en ellos cuando el agua es poca se estanca é indefectiblemente se corrompe. Suélese también inadvertidamente ó por necesidad construirlos cerca de letrinas y estercoleros, por lo que á las causas de impureza señaladas se agrega la derivada de una rápida y segura infiltración de materias orgánicas en un suelo humífero y margoso como es el de la Ciudad.

Mas el mayor mal, que por su peculiar situación, ha determinado el agua en Monterrey, el peor efecto que para la salubridad de sus habitantes ha producido, mal que la experiencia señaló mucho antes que la ciencia lo explicase, es el debido á las desigualdades naturales del suelo, las que han permitido que las aguas de lluvia y las derramadas de los arroyos y manantiales se acumulen en todas partes de ella y principalmente en lugar donde se encuentran las pendientes Sur, Oeste y Norte hoy centro de la Ciudad. En épocas no muy lejanas ahí permanecían mucho tiempo hasta que las infiltraciones y el calor del sol las hacían desaparecer; en la actualidad, con las mejoras realizadas, se estancan

(13) El pozo del Colegio Civil cuya agua analizamos, ofrece un ejemplo de lo indicado en el texto. Está construido bajo el follaje de un nogal, y en Julio el agua que examinamos presentaba muchas hojas de este árbol y un grande número de orugas, especie del género *fallena*, del orden de los lepidópteros.

aún, pero solo un pequeño número de días y en muy corta cantidad, lo que basta sin embargo á la procreación y desarrollo de los diversos gérmenes que habitan la atmósfera y el suelo. Así, en pantanos formados por las aguas pluviales en Agosto del presente año he encontrado al exámen microscópico de sus aguas una rica generación criptogámica de *maficula diatomeas syndras* y además *eschizomicéteos spirillum*, *infusorios*, *esporos*, *micelliums* y restos orgánicos de todas especies que pueden verse en las adyacentes láminas.

Ahora, á qué elemento de los incompletamente enumerados en las anteriores líneas debe atribuirse la epidemia palustre en Monterrey? Es evidente que todos son eslabones de una cadena, estrecha y fuertemente unidos entre sí y de los que perdido ó despreciado alguno, cíece en el extremo de desconocerlos todos. Nó, ni las variaciones atmosféricas ni el estado eléctrico particular de la atmósfera ó del cuerpo humano [14] ni los gases producto de descomposiciones vegetales ó animales, [15] ni las oscilaciones del elemento térmico solo [16] ó unido á humedad excesiva, [17] ni la potencia vegetativa del suelo, [18] ni las emanaciones

[14.] De esta opinión son Folchi, Pietra Santa, Santarelli, etc. etc.

[15.] Eissmann y Arnaut.

[16.] Raymond Faure.

[17.] Minzi y el Barón de Mitchell.

[18.] Leon Collin. Resume así el Dr. Guerra la opinión de Collin: La fiebre palustre es causada ante todo por la potencia vegetativa del suelo, cuando ella no es puesta en acción, cuando no es agotada por una cantidad suficiente de plantas. Así es que en los pantanos mismos la vegetación parece ser eficaz para reducir su nocuidad, por lo que los estanques rodeados de vegetación espontánea ó cubiertos de plantas acuáticas son mucho menos peligrosos que aquellos que no ofrecen una vegetación activa, sino sus detritus, como los pantanos salados [L. Collin. Traité des fièvres intermittentes. Page 14. París 1870.]

Se podría probar que hay localidades de exuberante vegetación y no están exentas de *malaria*, que las hay también desprovistas de humedad, vegetación ó descomposiciones orgánicas y en ellas existe aquella, que si la vegetación al derredor de los pantanos les hace menos peligrosos no es por que ésta agote la fuerza vegetativa del suelo, sino por que disminuye evidentemente su humedad, le modifica en su constitución, se opone á la dispersión de los principios de la *malaria* y al exceso de calor y evaporación etc. [Véase Tesis inédita del Dr. Jesús M. Guerra existente en el archivo de la Escuela de Medicina de Monterrey.]

de una flora especial; (19) ninguno de ellos he querido estudiar considerando como causa exclusiva de una epidemia de Monterrey, ciertamente mucho más temible en pasadas épocas que en la presente. Y si lo hice así es por que estoy convencido de que la mayor parte de estas pretendidas causas de la infección citada suelen faltar donde el azote existe, y no pocas veces se encuentra donde él falta. De este modo, fórmulas consagradas por el tiempo, entre las cuales descuella el calor húmedo, constantemente invocadas para explicar las enfermedades infecciosas, han desaparecido aplicándoles el criterio arriba señalado; y su puesto vacío lo ocupa hoy una nueva doctrina, la doctrina biológica de las causas, que entrevista por Lancisi ha-

[19.] Se han atribuido las fiebres palustres por Baudin, Ballestra, Eklund y otros, á las emanaciones de una flora especial, principalmente á las de *antroxantum-odoratum*, *libnophisalis* hialina etc. etc. Y así, no en Monterrey pero sí en Cadereita Jiménez, pueblo de este Estado donde el paludismo constituye una epidemia terrible, se atribuyen las citadas fiebres á las emanaciones de una yerba muy abundante en aquella localidad, llamada vulgarmente *yerba del bucy* la cual despidе un olor penetrante y desagradable.

No he tenido ocasión de estudiar sus caracteres botánicos, pero á primera vista me pareció una *euforbiacea* del género *croton*. Apenas tengo necesidad de decir que tal opinión es puramente empírica y está destituida de todo fundamento científico.

ce cerca de doscientos años, ha sido demostrada hoy en principio, en sus puntos generales y en sus principales aplicaciones prácticas por Pasteur. (20.)

Según esta nueva teoría por cuyo medio la materia invisible, sin figura y que sería materia sin tener las propiedades que la caracterizan ha sido sustituida en la materia real, en forma de pequeños organismos cuyo número suple con exceso la pequeñez y aparente debilidad ingénita de los individuos, según esta nueva teoría repito, "los antiguos elementos exteriores, ó el medio han quedado reducidos á desempeñar el papel de simples condiciones que pueden ó no ser propias al desarrollo de tales ó cuales gérmenes; pero no creo por eso que el estudio de estas condiciones haya disminuido en importancia ni menos que sea nulo el interés que ofrece, antes al contrario, pienso que la nueva doctrina en consonancia con la faz que marca la evolución actual de la ciencias médicas, ha aumentado ese interés en proporción del progreso que ella significa. Entre tanto, discútese aún, y no solo por lo que á la inspección palustre respecta cual es el micro-organismo que la determina, si la especie del género *palmella* que su autor llamó gemmiasma [21] ó el *bacterid. umbrunneum* (22) ó el *bacillus malarie* (23) ó el hemo-

[20] Lancisi desde 1717 emitió en su "*De noscendis paludum fluvius*" la teoría de que pequeños animalillos engendran las fiebres penetrando en la sangre.

[21.] Según Salisbury los esporulos del gemmiasma se encuentran en la superficie del suelo, en la atmósfera de lugares palustres y en la expectoración de los enfermos.

[22.] De Lancy y Ferrige. Se presentaría bajo la forma de zoogleas al cultivar los elementos pigmentados del hígado y bazo, de animales que, han sido sometidos á la inyección de la sangre de enfermos atacados de paludismo.

[23.] B. Malarie de Klebs y T. Crudelli. Se presentaría bajo

la forma de esporulos alargados, ovales, de setenta y cinco milímetros en su mayor longitud, cuando se observan en el suelo de los lugares palustres, y bajo la forma de filamentos segmentados ó homogéneos, con grande número de esporulos gérmenes cuando se observa en los cultivos.

*plasmodium* [24] ó el *hematozooario* del sabio francés.

[25] Este cuenta con admiradores tan entusiastas como Richard, para quien la presencia del citado micro-organismo en los infectados de fiebres palustres es un hecho clínico comprobado y jamás desmentido por la observación, pero al mismo tiempo con opositores tan respetables como Peter.

En Monterrey ha sido observado este hematozooario por el Dr. Jesús M<sup>a</sup> Guerra el año de 1891 y por el que habla en el presente, después que hubo caído en mis manos el trabajo más completo que de este país conozeo sobre la materia en cuestión, el del Dr. A. Matienzo de Tampico.

Mas, admitida ciegamente la opinión de Richard que á ser cierta haría el protozooario indicado un elemento útilísimo de diagnóstico en casos equívocos, quedan aún por elucidar muchos puntos oscuros de su historia que me abstendré de enunciar, porque consecuente con la naturaleza de estas notas y mi propósito, no discutiré teorías que, estoy seguro de ello, vo-

[24] El hemoplasmodium de Marchiafava y Celli, de forma redonda, con granulaciones pigmentarias provistas de movimientos rápidos. Se unen á los glóbulos rojos de la sangre y presentan movimientos *ambides*.

[25] En Monterrey no han podido ser vistos los *flagelus*, tal vez porque no pudo emplearse un aumento superior á 850 diámetros. El Dr. Jesús M<sup>a</sup> Guerra de Monterrey en el concienzudo estudio que hizo de la infección palustre, dice que no los percibió con claridad. El Dr. Matienzo, quien, como ya dije, ha publicado el mejor trabajo que he visto de nuestro país sobre la materia, dice que los ha visto pocas veces.

solos conoceis mejor que yo. Y, después de esta justificación del breve y superficial estudio que de los elementos exteriores hice para que personas competentes como ya he dicho puedan explicar la causa discutida aún de una enfermedad, permítaseme resumir en pocas frases la idea que presidió á la formación de este trabajo.

En conclusión diré que cualquiera que sea la doctrina adoptada respecto de la etiología del envenenamiento palustre, y sea cual fuere también el microorganismo que conforme á ella lo determina, claramente se deduce de los hechos de observación, establecida como premisas en las anteriores líneas, una enseñanza práctica importante no nueva ciertamente, pero sí muy útil y digna de ser recordada á cada paso y es: que dadas en Monterrey sus condiciones climatéricas ya mencionadas, con su peculiar constitución del suelo y particular composición y calidad de sus aguas, son todas ellas en conjunto, un terreno apropiado al desarrollo del citado micro-organismo: y que si no es posible hacerlas desaparecer en lo absoluto sí lo es modificar algunas como de hecho han sido modificadas, y con lo que se ha conseguido disminuir de modo evidente la enfermedad, por lo menos en lo que toca á su frecuencia y peligrosas manifestaciones; además, dedúcese también que el factor más importante de la epidemia palustre en aquella localidad es el agua, lo que no es decir, sin embargo, que le considero como causa exclusiva. Por que siempre, en efecto, que por cualquiera causa que el agua aumentó en la Ciudad, que su curso fué más difícil y, en consecuencia favorecióse su estancamiento, ó que mal encausada en infectas acequias naturales se corrompió con productos de descomposición orgánica la epidemia se convirtió en es-

pantosas epidemias de fiebres intermitentes perniciosas, de remitentes complicadas y continuas gástrica y biliosa, que constituyen su formidable cuadro: en tanto que cuando esa agua fué ménos abundante, cuando su curso fué mas fácil, ó cuando, como en estos últimos años, se desecaron los pantanos, se sustituyeron las acequias naturales infectas con caños de cal y canto de fácil aseo y saneamiento y los depósitos de inmundicias, que yacían en el centro de la Ciudad con grandes y aseados puentes de sillería, la epidemia ha disminuido muchísimo y tiende á desaparecer.

Y si á lo realizado se añadiese una mejor nivelación del suelo en los barrios y alrededores de la Ciudad, con lo cual se facilitaría el curso de las aguas pluviales que suelen estancarse todavía; si se plantasen más árboles aun en las márgenes de arroyos y manantiales y en el suelo húmedo y mal sano, asiento de antiguos pantanos, y que, como es sabido, aquellos con sus hojas purifican la atmósfera destruyendo los productos de las combustiones y también el suelo al que profundamente modifican, puesto que de él absorben las materias que para su nutrición y desarrollo necesitan, además en él operan por ramificación de sus raíces una especie de canalización que disminuye su habitual humedad. Si por otra parte, se tuviese cuidado de hacer los llamados pozos de agua potable lo más lejos posible de letrinas y estercoleros, si se les profundizara suficientemente, si se les limpiara á menudo, si se les mantuviese constantemente cubiertos ó si, lo que me parece mejor, se les suprimiese en lo absoluto sustituyéndoles con cañerías de fierro en uso hoy solo en las fuentes públicas de aquella localidad, disminuiría más aun en ella el azote de que me ocupo y quedaria así concluida la benéfica obra debida á la higiene, á esa

verdadera ciencia del porvenir que, como hemos visto, previene con segura mano enfermedades terribles, las cuales ya establecidas son, en muchos casos por desgracia, verdaderos escollos donde se pierden los recursos de la más razonada Terapéutica. —Fin— Monterrey, 17 de Septiembre de 1892.—Rafael Garza Cantú.  
—Rúbrica.

### APUNTES PARA LA HIDROGRAFIA MEDICA DE MONTERREY.

SRES. DELEGADOS:—El deseo de coadyuvar aunque sea en una pequeña parte á los fines que se propone la Asociación Americana de Higienistas, me ha guiado á presentaros estos apuntes que si bien carecen de la extensión que su importancia requiere, contienen el mayor número de datos que al efecto he podido reunir con la exactitud posible.

Conocida es la utilidad, desde el punto de vista médico, de la hidrotimetría; la naturaleza de una agua queda completamente establecida, hasta donde lo exige la higiene, con la determinación de las sales cálcicas y magnesianas. La dosificación del ácido carbónico, elemento importante, queda fijada por este procedimiento, y en atención á sus múltiples y útiles aplicaciones y á la relativa violencia de este género de análisis me he valido de él para zurcir estos datos.

Con relación á los baños sulfuroso-termales que hay en esta población, hago algunas consideraciones que tienen por mira la reforma del Establecimiento balneario, poniendo de relieve la utilidad de llevar á la práctica las teorías hasta hoy conocidas sobre el particular.

El agua potable que surte las fuentes de la Ciudad tiene su origen en un lugar llamado "Boca del potrero," situado al Sur-oeste en región montañosa como á unas seis leguas de la población. Después de un trayecto de dos leguas y media, partiendo de su origen río abajo se le reúne una agua vertiente llamada de "los Nogales" que es periódica, pero que cuando corre riega grandes extensiones. Esta agua "del potrero" se llama también de "Santa Catarina" y es desviada en el mismo lugar de su nacimiento y conducida por almatriches y acequias de importancia por una extensión como de cuatro leguas, llegando al Obispado en donde se derivan una vena que, previa depuración surtirá las fuentes de la Ciudad. La depuración consiste en separarle los cuerpos que trae en suspensión, consiguiéndose esto obligándola á pasar por un filtro que es un grau estanque de 13<sup>M</sup>.05 de largo por 5<sup>M</sup>.07 de ancho dividido en cuatro departamentos, tres de los cuales, de diferente longitud, contienen capas uniformes y superpuestas de cascajo, arena y carbón vegetal, haciéndose la filtración de arriba para abajo. Las dimensiones de los tres departamentos indicados son respectivamente 1<sup>M</sup>.60 3<sup>M</sup>.20 y 4<sup>M</sup>.11. El cuarto departamento es un simple depósito de 2<sup>M</sup>.96 de largo en donde se asientan los polvos extraños que no han podido ser detenidos en los departamentos anteriores. Este depósito surte tres cañerías: la primera de dos pulgadas inglesas de diámetro mide una extensión como de 3 500 metros, alimentando las fuentes de "la Purísima" [grado hidrotimétrico 23], "Bolívar," [gr.

verdadera ciencia del porvenir que, como hemos visto, previene con segura mano enfermedades terribles, las cuales ya establecidas son, en muchos casos por desgracia, verdaderos escollos donde se pierden los recursos de la más razonada Terapéutica. —Fin— Monterrey, 17 de Septiembre de 1892.—Rafael Garza Cantú.  
—Rúbrica.

### APUNTES PARA LA HIDROGRAFIA MEDICA DE MONTERREY.

SRES. DELEGADOS:—El deseo de coadyuvar aunque sea en una pequeña parte á los fines que se propone la Asociación Americana de Higienistas, me ha guiado á presentaros estos apuntes que si bien carecen de la extensión que su importancia requiere, contienen el mayor número de datos que al efecto he podido reunir con la exactitud posible.

Conocida es la utilidad, desde el punto de vista médico, de la hidrotimetría; la naturaleza de una agua queda completamente establecida, hasta donde lo exige la higiene, con la determinación de las sales cálcicas y magnesianas. La dosificación del ácido carbónico, elemento importante, queda fijada por este procedimiento, y en atención á sus múltiples y útiles aplicaciones y á la relativa violencia de este género de análisis me he valido de él para zurcir estos datos.

Con relación á los baños sulfuroso-termales que hay en esta población, hago algunas consideraciones que tienen por mira la reforma del Establecimiento balneario, poniendo de relieve la utilidad de llevar á la práctica las teorías hasta hoy conocidas sobre el particular.

El agua potable que surte las fuentes de la Ciudad tiene su origen en un lugar llamado "Boca del potrero," situado al Sur-oeste en región montañosa como á unas seis leguas de la población. Después de un trayecto de dos leguas y media, partiendo de su origen río abajo se le reúne una agua vertiente llamada de "los Nogales" que es periódica, pero que cuando corre riega grandes extensiones. Esta agua "del potrero" se llama también de "Santa Catarina" y es desviada en el mismo lugar de su nacimiento y conducida por almatriches y acequias de importancia por una extensión como de cuatro leguas, llegando al Obispado en donde se derivan una vena que, previa depuración surtirá las fuentes de la Ciudad. La depuración consiste en separarle los cuerpos que trae en suspensión, consiguiéndose esto obligándola á pasar por un filtro que es un graú estanque de 13<sup>M</sup>.05 de largo por 5<sup>M</sup>.07 de ancho dividido en cuatro departamentos, tres de los cuales, de diferente longitud, contienen capas uniformes y superpuestas de cascajo, arena y carbón vegetal, haciéndose la filtración de arriba para abajo. Las dimensiones de los tres departamentos indicados son respectivamente 1<sup>M</sup>.60 3<sup>M</sup>.20 y 4<sup>M</sup>.11. El cuarto departamento es un simple depósito de 2<sup>M</sup>.96 de largo en donde se asientan los polvos extraños que no han podido ser detenidos en los departamentos anteriores. Este depósito surte tres cañerías: la primera de dos pulgadas inglesas de diámetro mide una extensión como de 3 500 metros, alimentando las fuentes de "la Purísima" [grado hidrotimétrico 23], "Bolívar," [gr.

hid. 23] "Hidalgo" [gr. hid. 24. 50.] y Zaragoza [gr. hid. 24]; la segunda, de una pulgada de diámetro y 600 metros de longitud, surte únicamente el "Hospicio" (g. h. 23); la tercera, de dos y media pulgadas de calibre, suministra agua á la "Alameda" [g. h. 27] aumentado por el ácido carbónico probablemente producido por la vegetación exuberante de este lugar, y Penitenciaría [g. h. 24.]

Existe en la falda de las lomas situadas al Sur de la población un pequeño ojo de agua cuya cantidad no sufre cambios de consideración.

En las inmediaciones de la Ciudad, desde el Hospital Civil hasta un poco más abajo de la Calle de la Presa, hay en sentido oriental una cañada que llaman de Santa Lucía por donde brotan muchísimas vertientes, estando las principales entre las calles de Dr. Cos y Puebla, que derivan en grande abundancia y van á regar grandes extensiones de media legua, de Monterrey hacia el Oriente, confluyendo al río de Santa Catarina.

Cuando las aguas son abundantes brotan termales en la falda del cerro de la "Mitra," en un lugar llamado "El Jagüey" (Hacienda de San Jerónimo.)

La población cuenta además con pozos en todas las casas, clasificándose su profundidad en tres: mínima de 4 metros, media 10 metros y máxima 20 metros. Existe un pozo cavado cerca de la Capilla de Lourdes que alcanza una profundidad de 40 metros aproximadamente.

Se han intentado los pozos artesianos pero sin éxito; actualmente se está llevando á término uno por cuenta del Ayuntamiento y el taladro ha llegado á una profundidad de 211 metros.

Todas estas aguas son potables por reunir las con-

diciones indicadas en el "Anuario de las aguas de Francia" y admitidas por los higienistas.

### ESTUDIO DE ALGUNAS DE LAS AGUAS MENCIONADAS.

Ejemplo de un pozo de profundidad mínima.—Colegio Civil.

Temperatura 24° Dureza total 29°

*Análisis expresado en grados hidrotimétricos.*

Ca O, C O <sub>2</sub> .....	14 00
Sales de Mg O .....	11 50
Sales de cal que no son carbonatos..	3 00
C O <sub>2</sub> .....	0.50
	29.00

Ejemplo de un pozo de profundidad media.—Cervecería de Cuauhtemoc

Temperatura 26° Dureza total 24°

Expresión hidrotimétrica de la cantidad de sales cálcicas y magnesianas.

C O <sub>2</sub> .....	1
Ca O, C O <sub>2</sub> .....	9
Cloruros y sulfatos de Ca O .....	4
Sales de Mg O .....	10
	24°

Ejemplo de un pozo de profundidad máxima.—Pozo de Lourdes.

Temperatura 24°—Grado hidrotimétrico ó dureza total 23.

hid. 23] "Hidalgo" [gr. hid. 24. 50.] y Zaragoza [gr. hid. 24]; la segunda, de una pulgada de diámetro y 600 metros de longitud, surte únicamente el "Hospicio" (g. h. 23); la tercera, de dos y media pulgadas de calibre, suministra agua á la "Alameda" [g. h. 27] aumentado por el ácido carbónico probablemente producido por la vegetación exuberante de este lugar, y Penitenciaría [g. h. 24.]

Existe en la falda de las lomas situadas al Sur de la población un pequeño ojo de agua cuya cantidad no sufre cambios de consideración.

En las inmediaciones de la Ciudad, desde el Hospital Civil hasta un poco más abajo de la Calle de la Presa, hay en sentido oriental una cañada que llaman de Santa Lucía por donde brotan muchísimas vertientes, estando las principales entre las calles de Dr. Cos y Puebla, que derivan en grande abundancia y van á regar grandes extensiones de media legua, de Monterrey hacia el Oriente, confluyendo al río de Santa Catarina.

Cuando las aguas son abundantes brotan termales en la falda del cerro de la "Mitra," en un lugar llamado "El Jagüey" (Hacienda de San Jerónimo.)

La población cuenta además con pozos en todas las casas, clasificándose su profundidad en tres: mínima de 4 metros, media 10 metros y máxima 20 metros. Existe un pozo cavado cerca de la Capilla de Lourdes que alcanza una profundidad de 40 metros aproximadamente.

Se han intentado los pozos artesianos pero sin éxito; actualmente se está llevando á término uno por cuenta del Ayuntamiento y el taladro ha llegado á una profundidad de 211 metros.

Todas estas aguas son potables por reunir las con-

diciones indicadas en el "Anuario de las aguas de Francia" y admitidas por los higienistas.

### ESTUDIO DE ALGUNAS DE LAS AGUAS MENCIONADAS.

Ejemplo de un pozo de profundidad mínima.—Colegio Civil.

Temperatura 24° Dureza total 29°

*Análisis expresado en grados hidrotimétricos.*

Ca O, CO <sub>2</sub> .....	14 00
Sales de Mg O .....	11 50
Sales de cal que no son carbonatos ..	3 00
CO <sub>2</sub> .....	0.50
	29.00

Ejemplo de un pozo de profundidad media.—Cervecería de Cuauhtemoc

Temperatura 26° Dureza total 24°

Expresión hidrotimétrica de la cantidad de sales cálcicas y magnesianas.

CO <sub>2</sub> .....	1
Ca O, CO <sub>2</sub> .....	9
Cloruros y sulfatos de Ca O .....	4
Sales de Mg O .....	10
	24°

Ejemplo de un pozo de profundidad máxima.—Pozo de Lourdes.

Temperatura 24°—Grado hidrotimétrico ó dureza total 23.

Análisis expresado en grados hidrotimétricos.

MgO.....	8.50
CO <sub>2</sub> .....	5.50
CaO, CO <sub>2</sub> .....	2.50
Sales de cal que no son carbonatos.....	6.50
	<hr/>
	23.00

AGUA DE LA ALAMEDA.

Datos finales.

CO <sub>2</sub> .....	5.50
CaO, CO <sub>2</sub> .....	6.50
MgO.....	8.00
CaO.....	7.00

27.0° Dureza total.

OJO DE AGUA.

Análisis expresado en grados hidrotimétricos.

CO <sub>2</sub> .....	0.50
CaO, CO <sub>2</sub> .....	15.00
Sales de cal que no son carbonato.....	2.00
Sales de MgO.....	9.50

27.00 Dureza total.

Análisis de agua pluvial.—Marcó 4° hidrotimétricos y por los reactivos se demostró la existencia de huellas salinas consistentes en cloruros, sulfatos, nitratos y amoniaco.

Agua obtenida por la fusión del hielo.—Marcó 4° hidrotimétricos, enturbiándose apenas con el cloruro de bario y nitrato de plata.

Como se indicó están admitidas tres profundidades, la máxima en las partes Oeste, Sur-oeste, Sur y Sureste; la región central y oriental ocupa la media (10 á 15 metros) quedando al Norte la profundidad mínima que es de 2 á 4 metros en años de abundantes lluvias. Se encuentran pozos cuya agua está á flor de tierra, pero son excepcionales.

Para encontrar el agua se atraviesan: En las partes de profundidad media y máxima.

1° Una capa de mantillo moderno y tierras varias, resultado de los continuos terraplenes de la Ciudad.

2° Una capa de toba caliza muy tierna. [illar.]

3° La misma capa muy dura, comprendiendo conglomerados, atacada por regla general á barreno.

4° Una capa de aluviones de arenas calizas, cantos rodados de carbonato de cal á veces muy puro pero nó con frecuencia. En esta capa es donde se encuentra generalmente el agua, aun cuando á veces circula en gruesas venas por los intersticios de la capa anterior.

En las partes de profundidad mínimas:

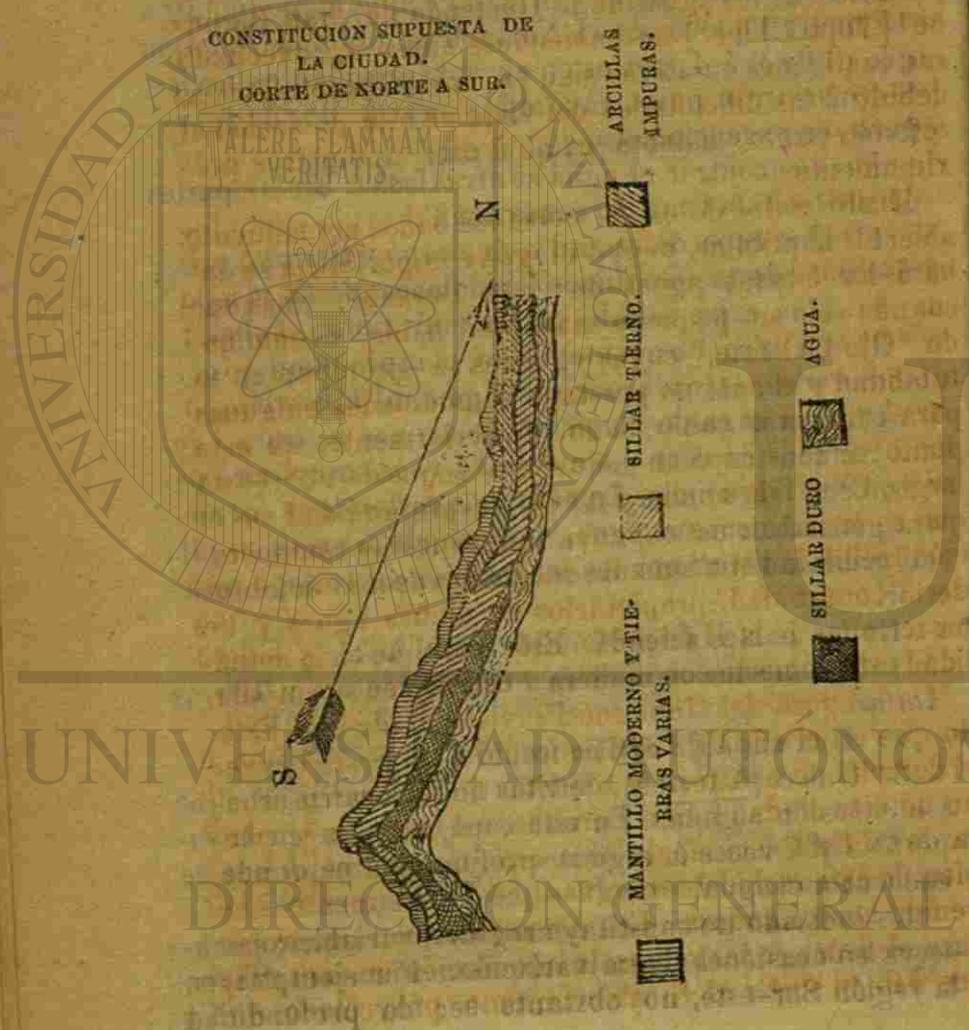
1° La misma capa de mantillo moderno y tierras varias.

2° Una capa de arcilla impura.

3° Una capa terrosa, detritus de toba caliza, sueltos sin cohesión alguna. En esta capa, á veces en la superficie y á veces á alguna profundidad es donde se encuentra el agua.

Lo indicado no constituye reglas invariables; se observa en ocasiones ligera variación. Por ejemplo: en la región Sur-este, no obstante ser de profundidad

máxima, generalmente se encuentra una capa de arcilla bastante pura sobre la toba tierna, formando este elemento, casi absolutamente, en la parte céntrica.



Hasta hace poco mas de cinco años empezó la explotación de las aguas de la Hacienda de "San Bernabé" [Topo Chico,] no habiéndose antes aprovechado sus cualidades curativas sino en insignificante escala, debido à las dificultades del viaje de esta población al referido punto, distante como à diez kilómetros próximamente.

Mucho antes de establecerse los baños actualmente abiertos al público, poca ó ninguna importancia se daba à las citadas aguas de "San Bernabé," máxime cuando solo un pequeño manantial habia, denominado "Ojo Caliente," cuyas virtudes se ignoraban en su totalidad y el cual no prestaba comodidades ningunas para emplearse como baño. Posteriormente, en este punto, se construyó un pequeño estanque de 12<sup>M</sup>.11 de largo, 6<sup>M</sup>.00 de ancho y 1<sup>M</sup>.00 de profundidad en el que se tomaban baños, cuya insignificante remuneración recibía indistintamente cualquiera de los miembros de la comunidad, propietarios de dichas aguas y de los terrenos de la Hacienda. Este estanque en la actualidad está cubierto con madera y cerrado en su entrada.

De la época del Gobierno Provisional de este Estado que en el año de 1886 concedió à un Sr. Schryver el derecho de construir y explotar un ferrocarril urbano de esta ciudad à San Bernabé, así como la apertura de un Establecimiento balneario, data el mejor empleo de estas saludables aguas que rápidamente han venido acreditándose. Las dificultades con que tropezara el concesionario para la adquisición de las aguas que debían surtir el Establecimiento proyectado, de-

rivadas del completo desacuerdo entre la comunidad de sus propietarios, el Ejecutivo se encargó de zanjarlas promoviendo juntas de aquellos, que dieron por resultado el arrendamiento de dichas aguas por el término de dieciseis años á cambio de las mejoras que hubieran de llevarse á cabo para la instalación de los baños previo un contrato celebrado en condiciones ventajosas para ambas partes.

Según lo asentado, á la Administración interina del Sr. General Bernardo Reyes se debe la creación de tan importante Establecimiento, que llegará sin duda á colocarse entre los primeros de su clase, si se introducen las mejoras que su buen servicio exige y que aconseja la ciencia moderna, las cuales, siquiera sea someramente, indicaré en su oportunidad.

El Establecimiento balneario está dividido en dos departamentos, uno destinado á los hombres y otro á las mujeres y en cada uno de ellos hay doce tinas colocadas en igual número de cuartos de madera sin techo, resguardado por el tejado que cubre todo el edificio. Las dimensiones de estos son; 3<sup>M</sup>.00 de largo por 2<sup>M</sup>.50 de ancho, y las de las tinas, en su mayor parte de madera y de zinc, son: 1<sup>M</sup>.82 de largo, 0<sup>M</sup>.75 de ancho y 0<sup>M</sup>.60 de profundidad.

En dichos cuartos hay, además, catres de madera y lona en completo desaseo. El depósito que suministra agua á ambos departamentos mide 13<sup>M</sup>.00 de largo, 5<sup>M</sup>.00 de ancho y 1<sup>M</sup>.80 de profundidad. Este depósito surte también dos estanques de 13<sup>M</sup>.00 de largo 5<sup>M</sup>.00 y 0<sup>M</sup>.34 de profundidad, colocados uno en el departamento de hombres y otro en el de mujeres. En estos estanques se mezcla el agua del depósito principal, que está á temperatura alta con la que se conduce del "Ojo Caliente" que se

enfria en el trayecto que recorre y en los mismos estanques, consiguiéndose con dicha mezcla conservarla á una temperatura media. Además de los departamentos indicados que se destinan al público, hay dos pequeños baños construidos expresamente para el uso exclusivo de la comunidad de propietarios, conforme á una de las cláusulas del contrato de arrendamiento ya citado. Las dimensiones de estos baños son de 2<sup>M</sup>.73 cuadrados de superficie y 0<sup>M</sup>.34 de profundidad; uno de ellos adquiere agua del "Ojo Caliente" y el otro del depósito principal.

Como antes indiqué, el mayor número de las tinas que se tienen en uso son de zinc y otras de madera. Graves son los inconvenientes que esto origina: en las primeras se produce la descomposición del agua formándose sulfato de zinc; en las segundas resulta, dado su imperfecto aseo la trasmisión de enfermedades. Estos inconvenientes solo desaparecerán si las mencionadas tinas se construyen de mármol ó otra cualquiera materia que permita su completo y perfecto aseo y en la que no se verifique la descomposición del agua á que he aludido.

Además de los inconvenientes señalados hay otros de no menos importancia: me refiero al desaseo que se nota en los catres destinados al reposo del baño, que puede causar en muchas ocasiones el contagio, toda vez que sin precauciones ningunas el público hace uso de ellos. Es de oportunidad hacer constar que el Establecimiento no tiene como era de esperarse un Facultativo que prescriba la conveniencia de los baños ó indique su inutilidad, dada la enfermedad que se pretende atacar.

Respecto á la Estadística de las afecciones que se hayan curado con el uso de estas aguas, ningunos da-

los posee el Establecimiento que pudieran asentarse, ni tampoco del número de individuos que diariamente toman baños, pudiéndose por término medio calcular en 30 ó 35 diarios aproximadamente.

El precio del baño incluso el pasaje de esta ciudad á San Bernabé es de cincuenta centavos. El viaje entre ambos puntos se hace por tracción animal desde la plaza de Hidalgo hasta la Estación del Ferrocarril Nacional Mexicano y por tracción de vapor desde la Estación á los baños. La duración del viaje es de 40 á 45 minutos.

El agua del Topo está clasificada entre las minerales sulfuradas. Su manantial produce agua á la temperatura de 41° centígrados. Se desprenden continuamente gases, constituidos por 97.50 de ázoe y 2.50 de ácido carbónico en cien volúmenes. El agua contiene por litro en disolución conforme al estudio demasiado conocido del famoso Lambert:

Acido sulfúrico.....	0 0027
Cloruro de sodio.....	0 0740
„ de calcio.....	0 0100
„ de magnesio.....	0 0190
Bicarbonato de cal.....	0 0270
Bicarbonato de sosa.....	0 0250
Sulfato de cal.....	0 1040
Silicato de alumina.....	0 0270
Silicato de cal.....	0 0850

Las enfermedades que se curan mas frecuentemente con las aguas de este manantial son las afecciones reumáticas de carácter crónico, lo que era de esperarse dada su termalidad elevada; entre estas la forma nuda que tanto exaspera al Médico y al enfermo pue-

de ser perfectamente dominada por dichas aguas, recomendando juntamente con su uso una alimentación reparadora compuesta de carnes negras y vinos generosos, toda vez que esta forma llamada también "gota de los pobres" no se observa sino en individuos cuya nutrición es mala y empobrecida. Así pues, todos los esfuerzos del Médico deben tender á aumentar la tara de nutrición, aconsejando ejercicios al aire libre para evitar la atrofia muscular y la anemia que acompañan á dicha afección y evitar los cambios bruscos de temperatura, causa promotora de sus exacerbaciones y recaídas, sea que obra directamente sobre el sistema nervioso, como lo cree Heyman, ó que modificando las funciones de la piel permitan la introducción de agentes flogógenos organizados en la sangre, según opinan Hueter y Kiebs. Estas autoridades aconsejan para evitar el último inconveniente indicado, el uso constante de vestidos de franela.

Los baños termales gozan de gran reputación en el tratamiento de la sífilis, ocupando el primer rango los sulfurados. La acción de sus aguas ha sido objeto de discusión, en distintas épocas, en el seno de la "Sociedad de Hidrología de París." Unos les atribuyen cualidades antisifilíticas, otros solo las consideran como un reactivo que permite reconocer si el enfermo está ó no curado y por último algunos buscan solamente el efecto tónico y estimulante de ellas. Esta última opinión es la que cuenta mayor número de adeptos, explicándose de esta manera los efectos de estas aguas sobre las manifestaciones crónicas de esta afección; sin embargo, en los intervalos de la forma

aguda pueden también demostrar su acción revelatriz y reconocerse si un individuo curado en apariencia lo está realmente. Muchas veces pùdè servir el tratamiento hidro-termal para hacer tolerable el específico o á enfermos que antes de él no han podido soportarlo ni aún á pequeñas dosis, puesto que bajo su benéfica influencia el apetito y las fuerzas renacen y la curación se apresura naturalmente. De las siflides las tardías son á las que con más éxito se aplican las aguas termales.

Por su acción tónica y reconstituyente obra sobre las distintas manifestaciones de la eserófula. Siendo ésta, como es, un vicio general de la nutrición—aunque se ignora en virtud de qué modificación íntima de los elementos anatómicos los cambios no se efectúan conforme á las leyes fisiológicas y ponen al individuo en condiciones de estar menos garantizado contra las influencias accidentales de donde resultan las manifestaciones estrumosas—está indicado, aunque sea empíricamente, emplear todos los medios que coloquen al individuo en mejores condiciones de defensa.

En los trastornos uterinos crónicos, sobre todo la endometritis, una vez que han sido tratados convenientemente, puede aconsejarse el uso de las aguas termales para combatir algunas complicaciones que sobreviven á la inflamación uterina, ó la anemia, que es el resultado del tratamiento ó de largos sufrimientos experimentados por las enfermas.

La dismenorrea y los catarros uterinos, consecuencia de la anemia, son ventajosamente tratados por dichas aguas y de aquí la voga de estas para curar la esterilidad, que á millares de enfermas hace acudir en su busca.

En la histeria y sus diversas manifestaciones se observa comunmente que la salud general deja mucho que desear, raras veces predomina el estado pletórico; está indicado, por consiguiente, el empleo de todos los medios destinados á levantar las fuerzas y siendo los baños uno de los que obran por su acción estimulante, se justifica su empleo; pero donde mejor resultado se obtiene con el uso de estos baños, prolongados, es en la forma epiléptica, así como en la corea de forma reumatismal.

Las enfermedades de la piel, en general, y los infartos del hígado y bazo, tan comunes en este clima, son ventajosamente curados por las tantas veces mencionadas aguas, y más aun lo serían si el Establecimiento poseyera un departamento especial arreglado según el sistema Fleury.

Monterrey, 27 de Septiembre de 1892.—Firmado.—  
*Francisco Vergara.*

EXTRACTO de algunos párrafos de los "APUNTES SOBRE LA DISTRIBUCION GEOGRAFICA DEL IMPALUDISMO EN EL ESTADO DE NUEVO LEON" que el infrascrito presentó al Congreso de higienistas reunido en la Capital de la República en Diciembre próximo pasado.

"Practicante desde hace algunos años en el Estado de Nuevo-León, especialmente en su Capital, me ocuparé de una Endemia que hasta hoy ha sido patrimonio de esta región; mejor dicho, haré el Epílogo, pondré el punto final, al importantísimo trabajo que mi digno compañero Dr. Rafael Garza Cantú, representante del referido Estado en ese Congreso, confeccionó por encargo del Superior Consejo de Salubridad de esa misma entidad federativa."

"El Impaludismo es la endemia dominante en Nuevo-León; puede decirse que las dos terceras partes de su territorio están invadidas por él; y esto se explica fácilmente si se considera que en esa porción se encuentran reunidas las condiciones que en el común sentir de los patólogos é higienistas de ordinario dan nacimiento á aquella endemia, cuales son, suelo poroso, humedad, calor tropical, vegetación exuberante, etc. En efecto, el Estado de Nuevo-León, se encuentra situado entre los 23° 18' y 28° 5' de latitud Norte, y entre los 0,° 33' longitud E. y los 2° 7' longitud O. del meridiano de México, encontrándose por consiguiente, dentro de la zona templada y una pequeña porción de su extremidad Sur, en la tórrida,

pues el Trópico de Cáncer, se cree por nuestros geógrafos, pasa una legua al Sur de la ciudad de Doctor Arroyo; extendiéndose el Municipio del mismo nombre veintitres leguas al Sur de dicha ciudad, hasta la línea límite con San Luis Potosí, quedan por lo mismo, veintidos leguas dentro de la zona tórrida." "Se halla dividido naturalmente en dos zonas ó regiones por la Sierra Madre Oriental y el ramal que de la de Occidente se desprende en el Estado de Durango y atravesando el límite Sur de Oahuila, viene á unirse á aquella dentro de territorio de Nuevo-León en el corazón mismo de esa cordillera Oriental. La primera de estas zonas se halla al Sur y en ella se asientan las municipalidades de Aramberri, Zaragoza, Mier y Noriega, Doctor Arroyo y Galeana; es esencialmente montañosa, con una altura considerable sobre el nivel del mar, formada en su mayor parte, de valles más ó menos extensos, bien ventilados, con un subsuelo impermeable, agua de manantiales de buena calidad, temperatura fresca y aun fría, pues en algunos lugares como en el Cerro de Potosí, municipalidad de Galeana se conserva la nieve una gran parte del año y es raro que en cualquiera época deje de encontrarse hielo. La segunda de dichas zonas al Norte de la misma cordillera, se ve formada por extensos valles y planicies bajas que surcan innumerables arroyos y algunos ríos caudalosos; el clima en esta región es cálido, la vegetación exuberante, el suelo compuesto en su mayor parte de aluvi6n y *humus* y por lo mismo muy permeable; las aguas potables son de pozo, algibe ó río, algunas salobres, otras gruesas é inferiores en calidad á las de la zona primera mencionada. En esta región están ubicados 36 de los 48 municipios que tiene el Estado...."

"Dadas estas circunstancias orohidrográficas de estas dos zonas del Estado, desde luego se viene en conocimiento de la constitución médica que debe caracterizar á cada una de estas regiones tan distintas entre sí. En efecto, según datos que he podido recoger en las municipalidades de la parte Sur dominan las afecciones á *frigore* como Bronquitis, Neumonía, Reumatismo, etc; en las del Norte las enfermedades zimóticas ya de origen animal ó ya telúrico, sobresaliendo entre estas últimas, el Impaludismo.

"En el mapa anexo pueden apreciarse las condiciones geográficas que he mencionado, al mismo tiempo se ven los signos coloreados convencionales con que he marcado el lugar que ocupa y grados de desarrollo del Impaludismo en los diversos municipios del Estado. En el texto explicativo del mapa puede hacerse el estudio de la distribución geográfica de aquella enfermedad en Nuevo-León."

"Se desprende de este estudio que las municipalidades de Iturbide, Aramberri, Zaragoza, Mier y Noriega, Doctor Arroyo, Galeana y Rayones situadas en las tierras montañosas del Sur, cuya altura sobre el nivel del mar oscila entre 1,200 y 1,700 metros, y de una temperatura media de 17° centígrados, están libres de la Malaria, y los pocos casos que se observan son de emigrantes del vecino Estado de Tamaulipas [2] y que por lo regular ceden fácilmente al tratamiento antiperiódico y quizá mas bien al solo cambio de localidad; en tanto que las poblaciones situadas en la parte Norte, Oriente y central del Estado, zona cuya elevación sobre el mar, varía entre 300 y 600, con una temperatura media de 21° á 23° centígrados, y con las condiciones orohidrográficas que ya he mencionado se ven invadidas por el Impaludismo en casi toda su

extensión. Se notará que las municipalidades de Lampazos, Salinas Victoria, Villaldama, General Zuazua, Ciénega de Flores, Marin, Cadereita, General Terán, Montemorelos, Linares, Monterrey, Guadalupe, y otros municipios del centro, sufren la endemia palustre con exacerbaciones epidémicas y frecuentemente aparecen formas perniciosas y remitentes graves. Son Lampazos, Villaldama, Linares y Cadereita, lugares que se asientan á las márgenes de ríos con numerosos sembrados y plantíos de caña á las orillas de la población, y que se ven recorridos por innumerables acequias, casi siempre azolvadas, que los surcan en distintas direcciones y que se destinan al riego de huertos y plantíos interiores, es en los que más víctimas hace el veneno palúdico, observándose numerosos casos de formas crónicas y graves que dan un contingente no despreciable á la mortalidad de esos pueblos."

"... las deducciones que se desprenden de este imperfecto estudio del Impaludismo y su distribución geográfica en esta región de la República Mexicana son, que las teorías acerca del origen telúrico y condiciones etiológicas de la Malaria parecen recibir una nueva sanción en el presente caso, así como la contraprueba de aquellas, se tiene muy patente en la notable disminución que ha sufrido en su intensidad el Impaludismo, desde que por las acertadas disposiciones sanitarias dictadas por la Autoridad Administrativa, se ven ahora los pueblos de este Estado y especialmente Monterrey, su Capital, bajo condiciones muy diferentes de las en que se encontraban no hace todavía muchos años. Yo mismo puedo certificar esto, pues día á día he visto bajar la cifra de palúdicos que esta Ciudad arroja como contingente





BIBLIOTECA CENTRAL  
U. A. N. L.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
COMISIÓN GENERAL DE BIBLIOTECA