

Pero las estadísticas acusan numerosísimos accidentes, y no es de creer que pueda generalizarse ese sistema en España, en donde nuestros caminos son, por lo general, estrechos y con trazados forzados, por causa de la escabrosidad del terreno.

En cuanto á los ferrocarriles de vía normal, llamaré la atención sobre los tres siguientes (1):

FERROCARRILES.	Longitud. — Kilómetros.	Producto bruto kilométrico — Francos.	Coefficiente. — Por ciento.	Producto neto kilométrico. — Francos.	Coste kilométrico — Francos.
Calabro-sicilianos....	1.371	9.347,41	145,05!!	—4.208,31	299.533
Sicilia occidental.....	194	7.107,24	86,61	951,80	200.634
Sardos.....	414	3.792,24	153,65	—2.034,59	207.621

Reto á los entusiastas y encomiadores de la vía ancha que citen, no digo una red, sino un solo ferrocarril de vía estrecha que, con 9.000 pesetas de producto kilométrico, gaste 145 por 100.

(Se continuará.)

A. DE IBARRETA.

EL PROBLEMA SANITARIO.

I.

(Conclusión.)

Explica que el origen del contagio del garrotillo, de la difteria y del tífus procede de las emanaciones de las letrinas, y recomienda la aplicación de sifones en las cañerías y comunicaciones con las cloacas, como el preservativo más eficaz para impedir el paso de esos gérmenes mortales.

El traductor, á su vez, explica en un luminoso proemio sus propósitos, que consisten en despertar la atención y llevar á los ánimos el convencimiento de la importancia capital de la higiene, tanto en las viviendas como en los distritos rurales y centros de población.

(1) *Revue générale des chemins de fer*, Juillet, 1885.

Consigna el axioma de que una población sana es fuente de riqueza para la comunidad, por la disminución de los gastos improductivos de beneficencia, afirmando, y con razón, que la ciencia sanitaria descansa actualmente sobre solidísimas bases, y presenta en corroboración un estado de los resultados asombrosos que se han conseguido en Inglaterra con los trabajos sanitarios, disminuyéndose notablemente la mortalidad, especialmente en las fiebres tifoideas y la tisis, y que en el conjunto del Reino Unido arroja un contingente de sólo 1,9 por 100, cuando era de 3,5 no há muchos años; siendo también muy significativo que en una década se haya alargado el término medio de la vida en 1,44 años, lamentándose en cambio del número de defunciones en varias de las ciudades más importantes de España.

El Dr. Pridgin Teale se decidió á escribir este libro por haber observado en el ejercicio de su profesión que muchas enfermedades eran engendradas por lo defectuoso de las instalaciones para la evacuación de los residuos de las habitaciones, tanto por ignorancia de las prescripciones higiénicas, como por la falta de inspección en la colocación de tubos y conductos de desagüe, y se encamina á ilustrar á propietarios é inquilinos, bajo una forma sencilla, familiar y gráfica, de los defectos ordinarios del saneamiento de las viviendas y de la posibilidad de corregirlos, con cuyo objeto estampa las máximas sanitarias publicadas por la Sociedad nacional inglesa de higiene.

La parte principal de este libro puede decirse que la constituyen las láminas, cuyo lenguaje es verdaderamente el más expresivo, bastando para su inteligencia la sobria explicación que las acompaña, á fin de distinguir los desagües defectuosos de *waterclosets*, fregaderos, lavabos, cañerías de aguas llovedizas, etc., de los instalados con cierres hidráulicos, que aíslan convenientemente las habitaciones de los gases desprendidos de las alcantarillas.

Bastan estas someras indicaciones para convencerse de los servicios que puede prestar en España la publicación de un tratado de carácter tan práctico, y vamos á añadir por cuenta propia algunas ligeras indicaciones acerca de la materia, pues no sería propio de este lugar entrar en extensos desarrollos concernientes á la ciencia, que abarca ya un campo muy extenso, en que la bibliografía ha adquirido vastas proporciones, y exige profundos estudios para ponerse al corriente de los sistemas más perfeccionados y que van prevaleciendo después de largas controversias.

Por lo demás, claro está que, en el saneamiento de las poblaciones, la buena evacuación de las aguas sucias de las casas sólo forma una parte integrante de los factores que intervienen, constando la ley inglesa de salubridad del año 1875 de 343 artículos nada menos, distribuidos en ocho

capítulos, á saber: 1.º Canalización de las poblaciones. 2.º Retretes. 3.º Limpieza de las calles. 4.º Distribución de aguas. 5.º Viviendas de los sotabancos y sótanos. 6.º Inmundicias. 7.º Oficios insalubres. Y 8.º Carnes malas, bastando este resumen para que se comprenda el plan metódico y de conjunto que se ha desarrollado con tan buen éxito en la nación inglesa.

La evacuación de los residuos domésticos se hace por distintos procedimientos; pero en la actualidad, y después de largas experiencias químicas y sociológicas, han tenido que reconocer los detractores de los sifones hidráulicos, que su eficacia es completa contra la entrada de gérmenes y fermentos en las viviendas, y suficiente también para evitar la invasión de los gases venenosos.

La forma de aquellos aparatos es variable, y es menester examinar cuidadosamente su disposición, para evitar que en épocas de ausencia de las casas, ó por otras causas, se produzca la evaporación del agua, cesando desde entonces en sus funciones, y además es indispensable rechazar los aparatos en que carezcan de ventilación todos los sifones, dotando también á los inodoros de un segundo tubo, destinado á este objeto, con separación del de caída, cuyo requisito lo consideran ya como indispensable muchas autoridades en la materia, después de las experiencias oficiales hechas por los Ingenieros de los Estados-Unidos por encargo de la oficina nacional de salubridad.

Los sistemas de canalización exterior para el transporte de las inmundicias son también muy variados: los hay neumáticos, de distintos inventores; de simple gravitación, entre los cuales se comprende el célebre de *tout à l'égout*; y los de evacuación á través de las casas, que pertenecen también á diferentes tipos, siendo los más característicos el alemán, el inglés y el americano.

Todo lo concerniente á las vías públicas requiere asimismo suma atención en el saneamiento de las poblaciones, para lo cual debe examinarse si hay causas de infección en el subsuelo, producidas por las filtraciones de las letrinas, los escapes de gas, retretes públicos, etc. El alcantarillado es también de primordial importancia, debiendo quedar completamente impermeables las paredes y estudiarse cuidadosamente su ventilación, sistema de registros, limpias, ramales, acometimientos, sifones, etc. Y por último, el alejamiento de los residuos á gran distancia de las ciudades es otro problema que da lugar á procedimientos mecánicos, químicos y de riegos agrícolas de suma variedad y que han motivado también largas controversias.

En prueba de los resultados obtenidos con los trabajos de saneamiento realizados por el sistema inglés, citaremos algunos ejemplos: Las invasiones cólericas, que produjeron tantos estragos en Europa en las primeras

epidemias, han resultado casi inofensivas en las ciudades bien saneadas; y sin ir más lejos, se probó el año pasado en Madrid, Bilbao, San Sebastián y otras poblaciones, cómo se les puede contener en su asoladora marcha, á pesar de las imperfecciones de que adolecen; pero el éxito ha sido aun más palpable en las enfermedades endémicas, como las fiebres tifoideas. Dantzic tenía una mortalidad de 3,87 por 100 el año 1869, que llegaba á 5,50 en algunos barrios, y después de construido el alcantarillado se ha reducido 2,86. Las víctimas de las tifoideas eran en 1871 9,9 por 10.000 habitantes, y se redujeron paulatinamente hasta 0,74 en 1879. En Francfort, cuando había en 1870 solamente 49 w. c., debidamente instalados, arrebatava aquella enfermedad 8,9 existencias por 10.000, y en 1881, con 25.000 de aquéllos, se redujeron á 1,10. En Hamburgo, desde 1844 á 1880, se ha disminuido también desde 4,85 á 1,05, y en cambio en París la mortalidad tifoidea por 10.000 almas ha aumentado de 1872 á 1882 desde 4,90 á 15,0, debiéndose tan desastroso resultado al atraso en que había quedado la capital del mundo civilizado respecto de las cuestiones de esta índole, y que valió á la administración municipal un juicio bastante severo de las celebridades sanitarias congregadas en la Exposición de higiene de Ginebra celebrada el año 1882.

En una palabra, el problema sanitario es sumamente complejo y difícil, pero de importancia capital para los pueblos y sus administradores, que están en el deber de hacer todo lo posible para disputar el fúnebre tributo, no sólo en los críticos periodos de peste; sino en tiempos normales, y que sólo en apariencia son bonancibles. Ocurre una invasión cólica, por ejemplo, y cunde el espanto y la consternación en los moradores de un pueblo, que en cambio permanecen tranquilos y como si vivieran en el mejor de los mundos si la guadaña sigue segando el mismo número de existencias que la epidemia más mortífera, con tal de que lo haga sin ostentación y valiéndose de las enfermedades corrientes y ordinarias.

No pretendemos con esto sembrar ninguna clase de alarmas; pero si nos proponemos examinar en otro artículo con recta imparcialidad el estado del asunto en lo que concierne á la villa de Bilbao.

P. DE ALZOLA.

MADRID: 1886.

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE GREGORIO JUSTE.

Calle de Pizarro, número 15, bajo.