todos los que conozcan la bondad de corazón que caracteriza á las clases educadas de Guanajuato, y la prontitud y espontaneidad con que ofrecen sus servicios á las familias que tienen la desgracia de tener un enfermo de tifo entre sus miembros. 2. Pudiera creerse en una contradicción en mis datos, puesto que en el cuadro II digo que en mis observaciones figuran 38 atacados después de una comunicación previa con otro paciente, y en el III digo que entre los asistentes hubo 21 atacados. La diferencia de cifras depende de la manera de tomar los datos y no de otra cosa.

IV.

Sesenta y cuatro son los pacientes que, en mis observaciones, figuran entre los que han contraido el tifo en casas frecuentadas por este mal. De ellos una gran parte son casos esporádicos, y estos casos me sugieren algunas reflexiones que presentaré de una manera breve á vuestra consideración: Apénas se ve un caso de viruela, de escarlatina, ó de sarampión cuando no tarda en verse otros nuevos casos; el primero que se vió era al principio de una epidemia. En Guanajuato, al ménos, no vemos casos esporádicos de estas afecciones, sino siempre epidémicos. En esto es en lo que principalmente reconocemos el carácter eminentemente contagioso de estas enfermedades. ¿Pues bien, si nuestra tifo tuviera semblanza etiológica con ellas, veriamos casos esporádicos? La existencia de casos de esta clase es para mí una de las razones de peso para creer que en la etiología del tifo del pais predomina la infección sobre el contagio. Si este último fuera el predominante, cada caso esporádico daría orígen á una epidemia mas ó ménos extensa, á no ser que se tomara precauciones, que nunca se toma.

Compatriotas y estimados huéspedes, voy á concluir. Quizás, al querer combatir la idea exagerada de la contagiosidad del tifo mexicano, me habrá sucedido lo que al ebrio legendario que cabalgaba inclinado hacia su derecha, y que interpelado para que se enderezara, se inclinó hacia la izquierda. Si es así, no dudo que vuestra ilustración corregirá lo torcido de mis ideas. En esa esperanza, termino con esta proposición:

El tifo de México es una enfermedad mas bien infecciosa que contagiosa.

COROLARIO.

Los esfuerzos de las autoridades y de los particulares mas bien que á aislar á los pacientes, deben dirigirse á mejorar las condiciones sanitarias de las casas y ciudades.

XXV.

PROYECTO DE COLADERAS PARA EL AGUA PLUVIAL EN LAS CALLES.

POR EL DR. MANUEL URIBE,

México.

Desde los tiempos mas remotos ha preocupado justamente á todos los que de las cuestiones sanitarias se ocupan, la solución del problema del desagüe y saneamiento de los grandes centros de población.

Multitud de sistemas han sido propuestos para alcanzar este objeto y desde el tiempo de los Romanos se construyeron atarjeas para la evacuación fuera de las ciudades de las materias excrementicias.

Resuelta como está en la actualidad, la cuestión de la preeminencia del sistema de canalización sobre los de depósitos fijos ó movibles, y reconocida la superioridad de la construcción de atarjeas sanitarias, es decir, aquellas á las que se arrojan junto con las materias fecales las aguas que han servido para uso doméstico, y las de lluvia, sobre los sistemas *divisor* y *neumático* los cuales serian entre nosotros inaplicables á causa de su gran costo y difícil conservación, lo mismo que por circunstancias del todo locales; nuestro mas vehemente deseo sería ver realizado el proyecto del desagüe y saneamiento de la ciudad por el sistema de canalización sanitaria como preferible en gran manera á todos los demás.

La red actual de nuestras atarjeas, defectuosa bajo todos puntos de vista, y con ninguna de las condiciones de pendiente y fácil lavado por el agua, puede compararse á una serie de fosos de depósito donde las materias excrementicias estancadas por mucho tiempo, envenenan el aire de ciudad con las pestilentes emanaciones que por las coladeras se desprenden.

Basta, en efecto, en tiempo de lluvia, observar el mal olor que aún por las avenidas principales se difunde, para comprender cuan necesaria y urgente es la construcción de un nuevo sistema de atarjeas basado en datos verdaderamente científicos.

No hace muchos años aún, ántes de la instalación de las bombas de S. Lázaro, el agua de las grandes lluvias llenando de un golpe las atarjeas, y no encontrando fácil salida, refluía con los gases desalojados á su paso por todas las coladeras de las calles inundando de un líquido sucio y pestilente las aceras. Las materias fecales sobrenadaban muchas veces en la superficie, y siendo el escurrimiento de estas aguas por extremo

difícil, desecaban lentamente al sol dando orígen á miasmas que sin duda influian grandemente en la producción de nuestro huesped habitual, el *tifo*.

Gracias á la instalación de las bombas, el agua baja en la actualidad mucho mas rapidamente en tiempo de lluvias; pero en las circunstancias normales continua en las atarjeas el depósito de materias excrementicias, cuya fermentación produce en abundancia gases que se desprenden por el punto de ventilación actual; las coladeras de las casas y de las calles.

El Señor Gayol en su reciente proyecto de canalización presentado al ayuntamiento de esta capital, indica la conveniencia de construir al llevarse á cabo la edificación de las nuevas atarjeas, coladeras para recibir el agua pluvial de las calles semejantes á las usadas en Inglaterra con el nombro de *Gully* y en Berlin y Francfort con el de Schlamm-sammler.

Estas *gullies* que vamos á describir brevemente á título de comparación, constan de tres partes principales. (Fig. No. 1, adjunta.)

1. La abertura colocada siempre en el arroyo ó caño contiguo á la acera, abajo de la guarnición de esta, y cubierta con una parrilla de fierro colado movible alrededor de su eje.

2. Un pozo vertical de mampostería de 2.05 metros de profundidad por 0.65 metro de anchura, y coronamiento de 0.23 metro, en cuyo fondo se colocan cajas de lámina de fierro destinadas á recibir y depositar los cuerpos de gran tamaño, piedras, basuras, etc., que no deben entran á la atarjea, y que una vez llenas son extraidas con mucha facilidad y rapidez.

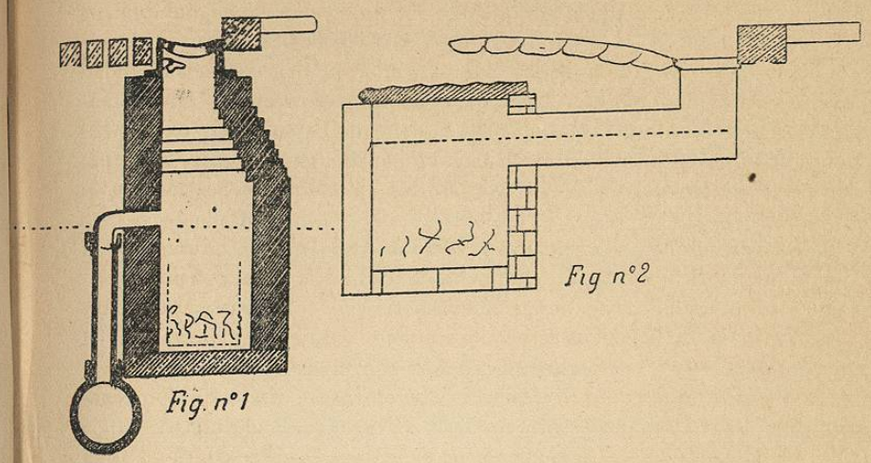
3. Á un metro del fondo del pozo y como á la mitad de la altura de este, un tubo de 0.16 metro de diámetro que atraviesa horizontalmente la pared del pozo para encorvarse después verticalmente, conduce á la atarjea las aguas que dejando depositar los cuerpos sólidos llegan á su abertura y se vacian automáticamente.

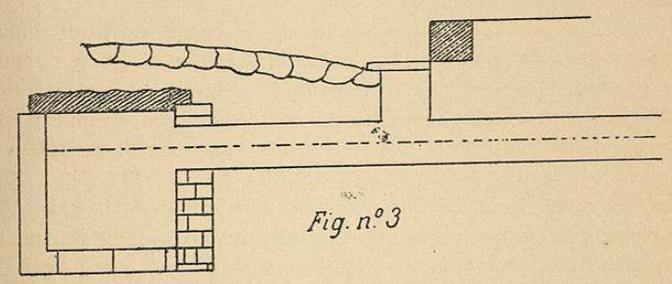
Todas las *gullies* están provistas de una cerradura hidráulica constituida por una lámina de fierro colocada verticalmente delante de la abertura del tubo y separada de ella por un espacio de 0.06 metro. Una visagra colocada en su parte superior permite levantarla por medio de un tallo de fierro para hacer la limpieza.

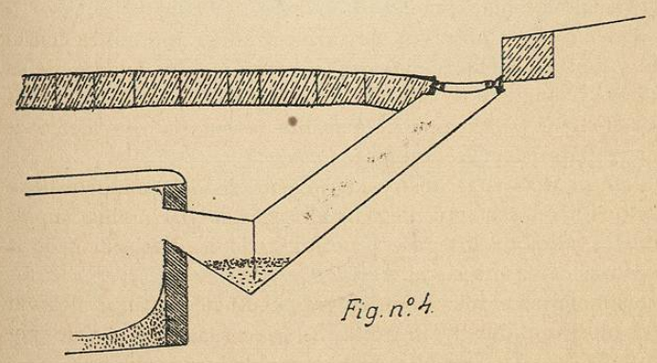
Prolongándose un poco mas abajo que la entrada del conducto desaguador, cuando el nivel del agua llega á alcanzarla esta lámina impide completamente la salida de los gases; permitiendo la disposición de la arena y las basuras caidas de la calle.

Cuando estas materias se acumulan en gran cantidad llegan á alcanzar el orificio del tubo impidiendo la salida de los aguas que acaban por refluir al arroyo indicando á los obreros la necesidad de vaciarlas.

El Señor Gayol en su proyecto, modifica la disposición anterior pidiendo la instalación de coladeras sin cerradura hidráulica "pues entro las reglas para la conservación del sistema de atarjeas, se debe







establecer la de que dichas cajas de depósito no han de contener agua sobre todo en la época de secas," por temor de que quedando mucho tiempo estancado, este líquido entrara en putrefacción, siendo como seria difícil renovarlo frecuentemente en los meses en que faltan las lluvias.

Siguiendo esta idea el tubo que conduce las aguas á la atarjea está colocado en la parte superior de la construcción sin válvula de ningún clase, y para evitar que salgan por la coladera los gases, indica la conveniencia de colocar los pozos de ventilación, los de visita y los destinados á recibir lámparas, lo mas cerca posible de los puntos donde desembocan los albañales para la lluvia.

La construcción de una nueva red de atarjeas con todas las condiciones de forma, impermeabilidad, pendiente y fácil lavado por el agua de manera que realizáran el principio de la *circulación continua*, unido á la instalación de pozos de ventilación adecuados, haría completamente inútiles, en efecto, las cerraduras hidráulicas en las coladeras de las calles; pero teniendo en cuenta las dificultades de toda naturaleza que seguramente retardarán por largo tiempo la realización de un proyecto de tal magnitud y considerando el pésimo estado actual de la instalación de los derrames de calle, vamos á proponer un sistema económico, fácil de realizar y que tiene á nuestro juicio grandísimas ventajas bajo el punto de vista de la higiene de la ciudad.

Tal como hoy están hechas, las coladeras de las calles constan de una abertura colocada en el arroyo y cubierta de una losa con dos hendeduras trasversales bastante anchas, debajo de las cuales un pequeño pozo vertical va á terminar, formando ángulo recto en un albañal ó conducto cuadrado que conduce las aguas á la parte mas alta de la atarjea. (Fig. 2.)

Dicho albañal con una mínima inclinación de 0.01 metro por metro no tiene mas de 0.04 de pendiente total, y estando por lo general enteramente llenas las atarjeas á causa de su capacidad mucho menor de la necesaria, las aguas quedan estancadas llenando el albañal hasta su mitad ó poco mas, siguiendo el nivel del líquido de la atarjea.

No hay coladera en la que quitando la losa no se encuentra un depósito de líquido negruzco y pestilente, cuyas emanaciones salen libremente á la calle por las aberturas de las rejas, y este depósito es mucho mayor, y aún mas pestilente, en los casos comunes por desgracia en que el derrame de calle está formado por el albañal mismo de una casa, al que se practica simplemente una abertura cubierta con una losa perforada abajo de la guarnición de la acera. (Fig. 3.)

Se comprenderá fácilmente todo lo inadecuado de dicho sistema, tanto mas que por lo regular los albañales de las casas son mas sucios é infectos que la atarjea misma.

Necesítase pues urgentemente un remedio á esta situación, poniendo en las coladeras cerraduras hidráulicas que impidan la salida de los

gases y haciendo que se construyan separadamente de los albañales de las casas los derrames de calle.

Según las ultimas disposiciones de nuestro Consejo Superior de Salubridad todas las casas deben estar provistas de tubos ventiladores prolongados hasta las azoteas, por los que puede hacerse también la ventilación de las atarjeas miéntras se construyen pozos de ventilación ó tubos de grande altura especialmente adaptados al objeto.

El sistema que proponemos á la ilustrada consideración de esta respetable asamblea, conste esencialmente de las partes siguientes (Fig. 4.):

1. La abertura colocada en el arroyo abajo de la acera y cubierta con una parrilla de fierro movible sobre una fuerte visagra.

2. Un pozo cuadrado hecho de losas perfectamente unidas entre sí, y cuya dirección en lugar de ser vertical se inclina fuertemente hacia el eje de la calle donde está colocada la atarjea.

3. Á cierta distancia este conducto cambía bruscamente de dirección en forma de una V de ramas desiguales cuyo ángulo que puede oscilar entro 95° y 120° está constituido por la rama mayor que viene de la parrilla y la pequeña que después de un costo trayecto se inserta á la parte superior de las atarjea.

4. En el ángulo así formado una loseta vertical separa entre sí las dos ramas, dejando entre su parte inferior y el vértice del ángulo un intervalo de 0.06 metro por el cual pasa el agua que descendiendo con gran velocidad á causa de la pendiente, vence la resistencia del segundo plano inclinado y cae en la atarjea.

Cierta cantidad de agua queda siempre en el punto declive contribuyendo con la loseta á formar una válvula que impide completamente el paso de los gases de la atarjea á calle.

La inclinación y longitud de la rama mayor pueden ser variables según la profundidad de la atarjea y su distancia de la acera, pero por lo general convendrá darle la mayor pendiente posible á efecto de que el valor del ángulo formado permita el depósito de una capa de agua de 0.10 metro de altura en su parte mas profunda.

La loseta deberá correr en *ranuras* practicadas en las paredes laterales del conducto hasta 0.06 arriba del vértice del ángulo, lo que permitirá quitarla á voluntad en el caso remoto de obstrucción; pues bastará simplemente para hacer la limpieza habitual, introducir por la abertura en la calle una pala con la que fácilmente podrá extraerse la tierra ó basuras que hayan caido.

Como entre nosotros no se sigue la mala práctica de arrojar por las coladeras de las calles las barreduras, como se hace en París, sino que estas son recojidas por carros especiales; y no estando enarenadas los pavimentos, solo en tiempo de lluvias será considerable la cantidad de tierra arrastrada por las aguas á la atarjea; pero esta, que pasa en la actualidad, no dificultará el funcionamiento del sistema dada la gran cantidad de agua.

Los cuerpos grandes ó piedras que pudieran ser arrastrados no podrian pasar á través de la hendedura, y si por acaso esta llegara á azolvarse por el lodo, el agua tenderia á refluir hacia la calle una vez lleno el conducto, lo que indicaria la necesidad de limpiarlo.

Necesitando estas coladeras para funcionar muy pequeña cantidad de agua no tienen el inconveniente de las grandes cajas de depósito en las que un volúmen mucho mayor de agua cargada de materias orgánicas entra en putrefacción fácilmente desprendiendo gases infectos.

Fácil será en tiempo de secas renovar el agua necesaria en las coladeras, haciendo que al regar la calle sea arrojada cierta cantidad de este líquido por las aberturas situadas en el arroyo.

Creo que este sistema dará buenos resultados evitando el estancamiento de las aguas y la exhalación de gases. Ha sido ya, por lo demás, puesto en práctica por primera vez en el derrame de patio de la casa del Dr. D. M. Hernandez en la ciudad de Toluca con perfecto éxito.

XXVI.

EXPERIENCIA PERSONAL EN EL TRATAMIENTO DE LA ESCARLATINA, LA DIFTERIA, Y EL SARAMPIÓN EN EL HOSPITAL.

POR EL DR. SAMUEL E. MILLIKEN,

New York.

Siendo yo cirujano interno y residente en el Hospital de Quebrados y Tullidos de Nueva York, y habiendo en el establecimiento por término medio unos ciento ochenta (180) niños (cuyas edades fluctuaban entre cuatro y catorce años) que habían ingresado en el establecimiento con el objeto de curarse alguna enfermedad que exigía operaciones quirúrgicas, se desarrollaron entre ellos epidemias de escarlatina, de difteria, y de sarampión (Rubeola).

La mayor parte de estos niños procedían de los distritos mas pobres y densamente poblados de la ciudad, y no pocos de entre ellos padecían á la sazón de alguna lesión tuberculosa de las articulaciones, por lo que desde luego se comprende que nos causaron gran ansiedad, pues nos temíamos que las enfermedades contagiosas fuesen causa de gran mortalidad.

Solo trataré de hacer aquí algunas ligeras observaciones sobre los medios á que recurrimos para conseguir en el hospital el aislamiento de los atacados.

Cuando se construyó el edificio, solo se había tomado la precaución de hacer un cuarto pequeño para la recepción temporal de algún niño que pudiera contraer una enfermedad contagiosa, en la inteligencia de que una vez que fuese claro el diagnóstico, el enfermo se trasladaría á alguno de los hospitales que hay en la ciudad destinados especialmente para el tratamiento de esas enfermedades.

Por algún tiempo estuvimos llevando los atacados á esos hospitales hasta que surgió la cuestión de seguridad para los niños, pues sucedía con frecuencia que el enfermo había sido recientemente sometido á alguna operación grave de los huesos.

No había, pues, mas remedio que tratar de aislar á los atacados en el edificio mismo, cosa que al principio parecía prácticamente imposible. Esta empresa se presentaba á nuestra vista con gigantescas proporciones y la aislación tomaba el carácter de una verdadera cuarentena, que es lo que por fin llegó á ser.

El edificio constaba de cinco pisos, y el uso que generalmente se hacía de cada uno de ellos era el siguiente:

El primero se destinaba para el Cuerpo Médico Interno y para los enfermeros educados; pero el cuerpo exterior ocupaba cerca de una tercera parte del mismo, bastante bien excluida de la escalera central.

El segundo piso era una sala grande para muchachos.

El tercero era otra sala para muchachas. Este piso y el segundo tenían además unos cuartos pequeños que servían para instalar en ellos á los enfermos inmediatamente después haberles practicado las operaciones y otros cuartos para la aplicación de apósitos, para los inodoros, etc.

En el cuarto piso había una sala grande que servía de escuela y en ella se tenían ocupados á los niños por espacio de dos ó tres horas todos los dias; un cuarto para operar; una habitación para uso de los sirvientes del hospital y cinco cuartos de regular tamaño que habían sido y siguen siendo ocupados por particulares.

En el quinto piso había una sala de recreo á la que se llevaban los niños todas las tardes para que en ella pudieran jugar y divertirse, y un cuarto pequeño de aislación cuya puerta daba á la escalera de atrás.

Las desventajas con que teníamos que luchar consistían en que el cuarto piso tenía que servir para aislar las tres clases de enfermedad contagiosa. Las puertas de las habitaciones daban todas á un mismo pasillo y estaban, por consiguiente, muy cerca unas de otras.

Buscando el orígen de la infección, se encontró este en la ropa interior y en la exterior que los padres traían á los niños una vez á la semana y los nuevos casos de contagio no cesaron hasta que establecimos una cuarentena contra toda esa ropa.

Yo tenía á mi cargo personal todos estos enfermos, y durante la epidemia fueron atacados unos cincuenta (50) niños. De todos estos, solo seis fueron atacados por dos enfermedades.

MEDIOS ADOPTADOS.

Cuando se presentaba un caso de carácter sospechoso, el enfermo se llevaba inmediatamente al cuarto aislador que, como dejo dicho, había en el quinto piso, y una vez que se había hecho el diagnóstico, se trasladaba á uno de los cuartos que en el cuarto piso se habían destinado para la clase de enfermedad que demostraba tener.

Cada vez que se sacaba de la sala un atacado de enfermedad sospechosa, se fumigaba toda esa habitación y se dejaba ventilar durante medio dia ántes de permitir que los demás niños volviesen á entrar en ella. El mencionado cuarto aislador se trataba de la misma manera.

Para cada una de estas tres clases de enfermedad contagiosa había una enfermera á quien estaba prohibido comunicar con las demás partes del hospital.

Ántes de entrar en uno de los cuartos en que había atacados de alguna de esas enfermedades, yo tomaba la precaución de ponerme una túnica que cubría completamente mi ropa ordinaria. Después me lavaba las manos con una solución fuerte (1 en 2,000) de bi-cloruro de mercurio.

Teniendo en cuenta la clase de enfermedades que teníamos que combatir, la mortalidad que hubo en el hospital en aquella ocasión fué muy pequeña, y, si mal no recuerdo, la mayor parte de las muertes fueron causadas por la combinación de dos enfermedades.

CONCLUSIONES.

1. Aún cuando tengamos muy pocos medios á nuestra disposición, podemos establecer en un hospital una cuarentena práctica y eficaz.

2. Cuando se trata de una grande institución pública, debe investigarse el orígen del contagio ó de la infección.

3. Si el médico toma las precauciones adecuadas, puede, con seguridad, evitar que se extienda el contagio con solo proteger su propia ropa y hacer frecuente uso de las soluciones de sublimado corrosivo.

4. Si en la práctica privada se observa la profilaxia, no hay que anticipar en ella mayor peligro.