

HIGIENE PÚBLICA.

LIMPIA.

I.

En México se busca con frecuencia la causa de las enfermedades de infección, y como es natural, se ocurre á la mala policía en todos sus ramos y de preferencia á la poca corriente de las atarjeas. La cuestion higiénica considerada bajo este solo aspecto, es demasiado vaga, tanto por la generalidad de los términos con que se enuncia, como por limitarse al pequeño recinto de la ciudad, sin tener en cuenta que en los pueblos que la circundan, y á veces hasta la distancia de algunas leguas, nacen y se propagan simultáneamente las mismas enfermedades; y esta coincidencia es inesplicable por las insignificantes relaciones que con ellos tenemos: hay ademas otro rasgo que no debe pasar desapercibido, y es que la intensidad y declinacion de la fiebre tifóidea se verifican en las mismas épocas, lo cual induce á buscarles un origen comun. Este no puede depender de la identidad de circunstancias locales, puesto que todos los pueblos las tienen diversas y ninguno se asemeja á la capital.

De las condiciones meteorológicas comunes al valle de México, únicamente es apreciable la falta de lluvias, que coincide con el desarrollo de la fiebre tifóidea; pues segun demuestra la estadística de mortalidad, el mayor aumento acaece en el Otoño, el Invierno y la Primavera, que son las estaciones de la seca, y la disminucion en el Estío, que es la época de las lluvias. A iguales influencias parecen haber estado sujetas las asoladoras epidemias de los tiempos antiguos, segun consta por las noticias que han llegado á nuestro conocimiento, las cuales comprueban estas verdades: ó fué tan notable la falta de lluvias que obligó á las autoridades á hacer rogaciones públicas cuando aparecieron las epidemias, ó éstas comenzaron en el tiempo natural de la seca. Si no fuera ajeno del fin que me he propuesto, dar una noticia estensa de la mayor parte de aquellas, me estenderia sobre este punto, digno de ser tratado aparte por mas de un título; mas ya que lo he tocado, aunque sea por incidencia, debo decir: que en el Otoño de 1651 comenzó la célebre epidemia del cocolixtle de "frios y calenturas de que murieron muchos;" que otra que empezó el mes de Febrero de 1659, se describe así en el Diario de D. Gregorio Martin de Guijo: "Unas calenturas que si se sangraba morian, y si no, se quitaban por sudor y ayuda al tercer dia, y luego volvian á repetir con dolor de costado de que morian;" que segun el mismo Diario, en Junio de 1663 hubo una procesion de sangre con motivo de una gran seca y el desarrollo de unas viruelas tan mortíferas que de cada doscientos enfermos escapaban uno ó dos: la fiebre de 1697 comenzó en el Otoño, y en Diciem-

bre del mismo año se hicieron rogaciones públicas en catedral á la Virgen de los Remedios y al Señor de la Columna en Santa Catarina para calmar sus estragos: el Matlazahuatl, la fiebre del año de 1813, y recientemente la de 1835, la de 1848 y la de 1860, todas han acaecido durante las estaciones de la seca ¹.

Inútil me parece multiplicar las citas históricas de otras menos mortíferas, cuando las mencionadas ministran pruebas abundantes á mi asercion. En presencia de este dato y la simultaneidad de la aparicion de dichas enfermedades en una grande estension de terreno poblado, se sigue necesariamente que el origen de las emanaciones debe ser uno mismo y su influencia relativa á su accion.

En la erudita Memoria escrita para la carta hidrográfica del Valle de México por el sabio literato D. Manuel Orozco y Berra, aparece que en 1520 los límites del lago de Tetzcoco eran los siguientes: "Al N. Totolcingo y las faldas australes del cerro de Chiconahuatl, San Cristóbal Ehccatepec al O. del anterior, despues las faldas de la cordillera de Guadalupe, teniendo á la orilla á Tolpetlac, el Cerro Gordo, Santa Clara Coatitla y San Pedro Xalostoc, bajando hasta la punta saliente de la sierra ó cerro de Tepeyac para volver á subir al N. O. siguiendo el pié de las alturas hasta terminar en las tierras bajas á algunas leguas de Tlalnepantla; al E., Totolcingo, Iztapa, Nezuipayac, Atenco, Tocuila, Tetzcoco un poco retirado de la orilla, Chimalhuacan y las faldas del cerro del mismo nombre; al O. Azcapotzalco, quedaria un poco distante de la márgen, Popotla en ella, así como Chapultepec; por el S., dejando dentro el Peñol del Marques, todos los terrenos bajos y pantanosos que se estienden de Atlipac é Iztapalapa, las faldas del cerro de la Estrella y Culhuacan hasta juntarse con el lago de Xochimilco." Entonces la laguna penetraba dentro de la ciudad por caños descubiertos, sin la plantilla, muros y tapas que hoy forman las atarjeas. En medio de este lago aparecian como islotes multitud de ciudades y pueblos llenos de habitantes con sus necesidades naturales, con sus escreciones y basuras y con las mil emanaciones de sustancias en putrefaccion á que por necesidad está sujeta una sociedad: las inhumaciones mismas de los indios, hechas tal vez con pocas precauciones higiénicas en terrenos húmedos y fangosos, deben haber contribuido por sus filtraciones á infectar las aguas. Nada extraño es que las noticias dadas por algunos escritores antiguos acerca de las epidemias, sean relativas á las intermitentes y á las afecciones tifóideas, que son los dos tipos que mas se descubren.

Cerca de tres siglos y medio han bastado para que este gran lago haya quedado reducido á lo que actualmente conocemos con el nombre de laguna de Tetzcoco. Los terrenos que abandonaron las aguas quedaron sin duda impregnados con todas las materias orgánicas, vegetales y animales en putrefaccion, que con mas ó menos actividad debian influir por sus emanacio-

1 Otras muchas, menos destructoras, que han tenido lugar en los varios siglos de que hay memoria, pertenecen tambien al número de las anteriores; y no están mencionadas las de viruelas, que aunque dependientes de otro origen, se hallan indirectamente, á lo menos en cuanto á su gravedad, sujetas á la influencia miasmática que entonces mas que ahora debe haber dominado á la capital, sus pueblos y los comprendidos en el espacio que se conoce con la denominacion del Valle de México. En igual caso se pueden considerar las escarlatinas y otras enfermedades eruptivas.

nes sobre la salud de los hombres, hasta que fueran aniquiladas por las transformaciones químicas de la naturaleza, concluida la desecacion de los terrenos: solo entonces no pudieron desarrollarse aquellas á influjo de la accion del calor y la humedad. El hecho es que la frecuencia de las epidemias ha ido disminuyendo con el trascurso de los años; y aunque para esplicar este fenómeno se ocurre al mayor grado de civilizacion de los habitantes del Valle, á sus mejores condiciones higiénicas de habitacion, vestido y alimentacion, y al mayor bienestar de que actualmente disfrutan, yo creo que á pesar de la benéfica influencia de todas estas circunstancias, la de mas valor es la desecacion de los terrenos. No obstante, subsiste todavía como una endémia la fiebre tifóidea, aunque no de un carácter maligno, la cual aumenta en las estaciones de la seca. Veamos si es posible averiguar su causa.

Actualmente el vaso del lago de Tetzaco es un espacio de figura elíptica, cuyo mayor diámetro de N. á S. mide poco mas de cuatro leguas, y el menor de E. á O. poco mas de tres: su distancia de la ciudad es de una legua y se comunica con ella por el canal de San Lázaro, adonde desembocan los diversos ramos de las atarjeas y acequias: su superficie média es de poco mas de diez leguas.

A este receptáculo van á depositarse todas las materias fecales de la poblacion de México, con escepcion de las que permanecen estancadas en las atarjeas; casi todos los residuos de las sustancias animales y algunas de las vegetales que han servido para el consumo, el mayor número de las placentas, la sangre estraida por las sangrías y sanguijuelas y la agua sucia de todos los demas usos domésticos. En el cálculo mas bajo cada habitante escruta por término medio tres onzas diarias,¹ y suponiendo la poblacion de solo doscientas mil personas, resultará que entre el lago y las atarjeas reciben anualmente 547,500 arrobas de heces humanas; cómputo sumamente bajo, atendiendo á que solo los carros nocturnos conducen diariamente al canal de San Lázaro mas de 300.² Esta cifra aumenta notablemente con los restos animales de las pieles que se destinan á la curtiduría en el canal que pasa por el puente de Santo Tomás, cuyas aguas sirven para aumentar la corriente del de San Lázaro hácia la laguna. Los animales que sirven para el consumo, proporcionan 234,000 pieles, distribuidas así: reses, ganado mayor 36,000; id menor 18,000; carneros 180,000.³ Aunque hay motivos para sospechar que en este ramo el contrabando es en cerca de la mitad de las entradas que registra la Aduana, me desentiendo de él para compensar las pieles que se destinan á otros usos, y gradúo de desperdicios en el agua tres libras por cada

1 El cálculo hecho por nuestro apreciable amigo D. Leopoldo Rio de la Loza es sin disputa mas aproximado á la verdad; pero yo intencionalmente he querido disminuir en la mitad la cantidad escrutada, porque de este modo doy mas fuerza á mi prueba. Cualquiera aumento en el número de habitantes y la cantidad de las heces necesariamente aumenta los peligros.

2 Hay en servicio 36 pipas y algunas hacen mas de un viaje. Ninguna tiene menor capacidad que de 10 arrobas; de modo que al aceptar este guarismo, he quedado muy corto.

3 He tomado esta noticia de un estado de la Aduana y se encuentra comprobada por la Memoria que imprimió el Sr. D. Miguel Lerdo de Tejada; pero el inspector de carnes se queja de no poderse ejercer la debida vigilancia, y segun consta en dicha Memoria, la matanza de los animales que sirven para el consumo debe ser mucho mayor. El simple buen sentido basta para convencer de que el fraude es considerable, cuando se reflexiona en que en México comen carne hasta los pordioseros y un número considerable de animales domésticos.

piel grande de res, dos por cada una del ganado menor y tres onzas por cada piel de carnero, resultando en consecuencia el siguiente aumento:

De las pieles grandes...	4,320	arobas.
Idem ganado menor...	1,440	„
Idem de carnero.....	1,350	„

Suma..... 7,110 „

Por falta de datos suficientes excluyo las de los otros animales, á muchas de las cuales se les da igual destino; pero sus desperdicios indudablemente proporcionan un material que debe tenerse en cuenta. No son tampoco de despreciarse las aguas sucias de las cocinas que en su totalidad son arrojadas á los comunes, á los caños descubiertos y á las mismas atarjeas por los conductos que tienen para recibir las aguas pluviales que caen en la ciudad. Aunque el jabon no sea como tal un producto peligroso para la salud, tambien sufre sus alteraciones, y en algunas ciudades como Marsella, adonde van los residuos de la lejía á depositarse cerca de la playa, se le atribuye á este agente parte de la insalubridad del puerto; pero como un producto formado de sustancias animales, pues en México rara vez se hace con el aceite, debe tenerse en consideracion: casi la totalidad del que se fabrica en México tiene por destino final la atarjea y consiguientemente la laguna. La cantidad aproximada es de ciento treinta mil arrobas por año.

Tal es el principal contingente de sustancias orgánicas que la capital arroja en el agua del lago y sus ramificaciones. La de los vegetales es proporcionalmente insignificante, pues todos los residuos del consumo se depositan en las casas para ser conducidos por los carros á los tiraderos ó muladares. Verdad es que la corriente del canal de la Viga arrastra consigo algunos, aumentados por los desperdicios del *recaudo* que conducen las canoas al puente de la Leña; pero repito que estos forman siempre una parte muy pequeña.

Las continuas y sucesivas descomposiciones impiden calcular el grado de infeccion de las aguas del lago; mas sí puede afirmarse que todos los dias ha de ser mayor, por el aumento progresivo de la poblacion; y si con el material de un año están saturadas como uno, el siguiente, lejos de disminuir ó permanecer estacionarias, se saturarán como dos, el tercero como tres, y así sucesivamente, hasta que llegue el caso de convertirlas en una cloaca que amenace seriamente la salubridad de las poblaciones del Valle.

No me toca ocuparme del modo y tiempo en que se ha verificado la disminucion del vaso del lago, aunque puede predecirse con buenas razones que el fondo se ha de ir levantando por el azolve con materias estrañas; y si hoy tiene el nivel de sus aguas la insignificante diferencia de dos piés mas bajo que el canal de San Lázaro, y éste uno menos que la plantilla de las atarjeas, no está quizá muy lejano el dia en que desaparezca el declive y las aguas corruptas del canal rebosen sobre el mismo pavimento de la ciudad. Este accidente ha solido verificarse de un modo pasajero por las escesivas lluvias de algunos años; mas los peligros no han sido graves, merced á que el agua limpia ha cubierto la superficie del canal y la de las atarjeas, y la evaporacion ha librado á la capital en pocas horas del escedente. Pero el dia que por falta de vaso se encuentren cubiertos los terrenos con todos los derrames inmundos que hoy recibe, y que sobre el mismo pavimento de las calles se formen lagos de putrefaccion, nadie puede prever hasta dónde llegará el peligro de las enfermedades pestilenciales. Ahora, á lo menos, las

tapas de las atarjeas, el empedrado y los respiraderos que aquellas tienen á ciertas distancias, nos resguardan en parte de las inmensas emanaciones que despiden constantemente dentro de la ciudad las enormes cantidades de cieno y aguas infectas que contienen. Solo de las 27,000¹ y pico de varas de atarjeas principales existentes, suponiéndolas, por término medio, de dos varas de profundidad y dos piés de latitud, resultan al frente de nuestras mismas habitaciones 36,000 piés cúbicos de inmundicia. Nada habria mas peligroso si estuvieran á descubierta, pues tratándose de sustancias espesas y en un caño de inclinacion casi imperceptible, se precipitan al fondo las mas pesadas y allí consuman su descomposicion pútrida con todo el acompañamiento de sus emanaciones. Los líquidos que se arrojan en los comunes para favorecer su corriente, son igualmente putrescibles, como que se componen de las aguas sucias de las cocinas y de la gran cantidad de orina que secretan 200,000 personas: por otra parte, la cantidad no es suficiente para dar impulso á la materia sólida, bastando apenas para mover las capas mas superficiales de los líquidos. Con solo levantar una tapa se percibe el hedor pútrido que despidе aquel material casi sin movimiento, y sobre su superficie se ven multitud de burbujas.

Las emanaciones de estos depósitos vician el aire, al cual se mezclan por todos los puntos que comunican con él, y particularmente por los comunes y albañales, que cuando carecen de válvulas obturadoras, les sirven de respiraderos. Esto se verifica con tanta mayor facilidad, cuanto que siendo mas elevada la temperatura de la atarjea que la de la atmósfera, el cubo del comun hace el oficio del tiro de una chimenea: los miasmas se dispersan en las azotehuelas de las casas, y á veces dentro de la misma habitacion cuando carecen de ellas, ó cuando son muy estrechas para permitir que las corrientes de aire los disipen. Todos hemos percibido el hedor, á veces insoportable, que despiden las letrinas al aproximarse los fuertes aguaceros, ó cuando estos han caído sobre el canal, removiendо sus aguas.

Pero si por ser tan visible no se duda de esta comunicacion, no es menos cierta la influencia diaria de las emanaciones del lago y canal, arrastradas por las corrientes de los vientos N. y N. E. que dominan sobre la capital y los pueblos circunvecinos: varios de los situados al N. ó al E. se encuentran interpuestos entre ella y el lago, sufriendo, en consecuencia, la accion de sus emanaciones, aventadas por las corrientes del aire dominante. No tienen siquiera una barrera en la interposicion de grandes arboledas, y la salud de sus habitantes está siempre bajo la influencia de las emanaciones del lago y del canal de San Lázaro.

Para algunos aquel participa de la naturaleza de los terrenos pantanosos; pero yo no puedo creer que alimentándose de preferencia con materias animales, no merezca mas bien ser colocado entre las grandes cloacas de inmundicia, con todos sus peligros: no son las intermitentes las enfermedades que mas debemos temer de él, sino los tifos y las afecciones ocasionadas por la putrefaccion animal. Las heces humanas son las que mas fácilmente en-

1 Segun el dato oficial de la Memoria de la Prefectura municipal, existen 27,964 varas de atarjea principal y 3,419 de la lateral. He deducido el escedente de la primera clase y toda la segunda para compensar la falta de capacidad en algunas y la de comunes en las calles que solo tienen la lateral.

tran en descomposicion, y la influencia de su olor se estiende á mayores distancias por la gran cantidad de amoniaco que producen.

La esperiencia se ha encargado de darnos sobre este punto una prueba, aunque dolorosa: mientras de que en México y las cercanías las intermitentes son escasas y de un carácter benigno, la fiebre tifóidea hace algunas víctimas todos los años. Solo he podido tener á la vista noticias de los fallecimientos en los pueblos, correspondientes á los años de 1858 y 1859, y en ellas he visto con sorpresa que en la ciudad de Guadalupe fallecieron en el primero 14 y en el segundo 17, en tanto que Tacubaya, con una poblacion tres veces mayor, tuvo 9 muertos de fiebre tifóidea en 1858 y 17 en 1859; resultado que solo me esplico porque la situacion de éste al O. del lago y su mayor distancia de él, así como la elevacion de su terreno, lo ponen mas al abrigo de sus emanaciones. Podrá ser que algunos encuentren la razon en condiciones puramente locales de dichos puntos; pero cuando vean que igual fenómeno se verifica en los barrios de la capital, no se reputará por gratuita mi explicacion. Voy á dividir arbitrariamente las parroquias de México conforme á su situacion, y á copiar las cifras de los fallecimientos de fiebre tifóidea que tuvieron en dichos años.¹

PARROQUIAS SITUADAS AL N. Y N. E.

AÑOS.....	1858	1859	TOTAL.
Santa Ana.	36	53	89
Santa Cruz y Soledad	38	34	72
San Sebastian.....	15	17	32
Santa Catarina.....	34	28	62
Suma.....	123	132	255

PARROQUIAS SITUADAS AL E. S. Y S.

AÑOS.....	1858	1859	TOTAL.
Santo Tomás la Palma	3	9	12
San Pablo.....	10	15	25
Santa Cruz Acatlan.....	22	5	27
San Miguel.....	30	22	52
Salto del Agua.....	20	19	39
Suma.....	85	70	155

PARROQUIAS SITUADAS AL O.

AÑOS.....	1858	1859	TOTAL.
San José.....	7	13	20
Santa María.....	21	21	42
San Antonio de las Huertas.....	11	7	18
Santa Veracruz.....	10	27	37
Suma.....	49	68	117

¹ Noticias de las parroquias, comprobadas por dos cuadros generales del Gobierno del Distrito.

En este cálculo he excluido la feligresía del Sagrario, así porque su posición al centro la libra de la acción mas directa de los vientos, como principalmente porque se extiende aun dentro del dominio de las otras, y esta irregularidad no permite formar un juicio exacto de su mortalidad topográfica.

Salta desde luego á la vista que Santa Ana, una de las parroquias de menos feligreses de todas, represente la cifra mas alta de fallecimientos, y mucho mas que las cuatro situadas al N. y N. O., que seguramente no comprenden ni la cuarta parte de la población computada, hayan tenido casi la mitad de la mortalidad. Las parroquias de E. S. y S. y las del O. pueden reputarse con igual número de muertos, pues aunque hay la diferencia de 29 á favor de las primeras, debe tenerse en cuenta que San Miguel se extiende un poco al centro. De la comparación de estos cuadros resulta probado que los barrios adonde primero llega la acción de las emanaciones del lago de Texcoco y canal de San Lázaro son los mas sujetos á la fiebre tifóidea.

Estas noticias presentan ademas un dato no despreciable sobre la poca influencia de los terrenos pantanosos para la producción de dicha enfermedad. La parroquia en que ha muerto de fiebre tifóidea menor número de personas es la de Santo Tomás la Palma, cuya feligresía se extiende á las poblaciones situadas en la proximidad del canal de la Viga.

Yo no vacilo en atribuir la endemia de la fiebre tifóidea de México y sus pueblos á las emanaciones del lago de Tetzco y canal de S. Lázaro. Admitido hoy generalmente que las pútridas de origen animal la determinan, es muy lógico suponer á las de la capital, la mencionada fuente: inducción tanto mas probable, cuanto que aquí no hay hacinamiento de personas, ni calles estrechas y poco ventiladas, ni la fiebre ataca de preferencia á las clases miserables, sino que invade indistintamente todos los rangos sociales. Aunque no me sea posible aducir pruebas numéricas para demostrar este último aserto, el corto número de fallecimientos en los hospitales en proporcion á los de la población, dan desde luego una prueba indirecta: en 858 y 859 hubo en ellos 68 muertos de fiebre tifóidea, distribuidos así: 22 correspondiente al primero y 46 al segundo año.

Bien sé que algunos médicos respetables, y cuyos escritos hacen fe en la materia, opinan por la inocuidad de las emanaciones pútridas animales; pero al frente de Parent-Duchatelet, Warren, Bally y otros de este número, se encuentran Andral, Chomel, Bricheteau y Moreau: se encuentra tambien la tradición histórica, no solo de los médicos sino de los cronistas y filósofos á quienes ha llamado la atención la coincidencia del desarrollo de las enfermedades llamadas pestilenciales por el desprendimiento de emanaciones pútridas. Las epidemias ocasionadas por el desborde del Nilo, las que se han presentado entre la tripulación y conductores de *abonos* de heces humanas dentro de los mismos buques cargados con ellas; los tifos de algunos campamentos en los que se ha hecho mal la inhumación de muchos cadáveres; los ocasionados por exhumaciones prematuras y los que han aparecido cerca de los grandes focos de putrefacción, son otras tantas pruebas que depoen á favor del peligro de las emanaciones pútridas animales. Cuando la materia orgánica ha dejado de estar bajo la influencia de la vida, sus elementos entran en fermentación y pasan á formar nuevos compuestos: la que abunda en azoe, como es la animal, es mas putrescible y produce, segun

Girardin: gas ácido carbónico, hidrógeno carbonado, mucho azoe, hidrógeno sulfurado, hidrógeno fosforado, amoniaco, agua, ácido acético, y poco residuo terroso, compuesto de sales, carbon, aceite y amoniaco. M. A. Tardieu considera la accion miasmática en su naturaleza íntima y dice: "la pútrida que resulta de las sustancias animales se marca principalmente por la disolucion de la sargre, es decir, la disminucion de la fibrina y la tendencia á las hemorragias; las vegetales por el contrario, obran sobre el elemento globular y la albúmina de la sangre, determinando la tendencia á las hidropecias."

Sean cuales fuesen las diferencias que dividen á los bandos contrarios acerca de la inocuidad de las emanaciones pútridas animales, lo cierto es que todos los países civilizados reputan como insalubres de primera clase las cloacas, los cementerios y los depósitos de animales muertos, y todos están sujetos á reglamentos sanitarios: la limpia de la ciudad por el canal de San Lázaro y el lago de Tetzecoco demanda un remedio. Con arreglo á una buena higiene la indicacion capital que se presenta es: hacer inofensivas las materias que alimentan estos receptáculos. Multitud de medios existen para lograr este fin; mas la conveniente aplicacion de cada uno de ellos está subordinada á la previa resolucion de gravísimas y trascendentales cuestiones.

La obra del desagüe, que arrastraria todas las inmundicias, dejando las atarjeas como simples canales conductores y no como puntos de depósito, proporcionaria el inmenso beneficio de evitar las inundaciones, dejando ademas multitud de terrenos útiles para la agricultura; pero con solo esta obra se perderian, como hoy, considerables cantidades de un *abono* fertilizante, que podria servir de engrase á los terrenos pobres: se perderia igualmente la prodigiosa cantidad de orina, que debia dar á la industria sumas no despreciables. Si el desagüe es una necesidad, independientemente de él deben tomarse medidas para sustraer las heces y todas las materias orgánicas animales á la putrefaccion en los conductos en que actualmente la consuman.

¿Es posible en el estado que actualmente guardan las cosas la desinfeccion de dicho material?

¿Será conveniente un nuevo sistema de comunes, conservándose dentro de las mismas habitaciones, por cierto tiempo, los depósitos de la parte sólida de las heces?

¿Se podrán establecer los comunes de absorcion sin peligro de la salubridad pública?

¿Serán convenientes los sumideros de materias fecales fuera de la ciudad, establecidos á la competente distancia y con todas las reglas con que se hallan los de Francia?

Estas y otras muchas cuestiones de interes surgen desde luego, y para la resolucion de cada una es preciso entrar en consideraciones topográficas, económicas é higiénicas muy estensas, de las cuales me seguiré ocupando sucesivamente en varias sesiones.

JOSE M. REYES.

México, Octubre 5 de 1864.