

---

# GACETA MÉDICA DE MÉJICO

---

PERIÓDICO

DE LA ACADEMIA DE MEDICINA DE MÉJICO.

---

HIGIENE.

---

HIGIENE DE LOS JARDINES PÚBLICOS Y PARTICULARES

DE LA CIUDAD DE MÉJICO.

En el plan general de la Naturaleza los vegetales desempeñan una misión importantísima. Apropiándose diversas materias anorgánicas tanto del suelo como de la atmósfera, y transformándolas en su propia sustancia, que directa ó indirectamente sirve de alimento á los animales, los vegetales son el intermedio entre el reino mineral y el animal. La propiedad que tienen de descomponer, bajo la influencia de la luz solar, el gas ácido carbónico, fijando el carbono y exhalando el oxígeno, ha influido poderosamente en la alta estima con que se ven las habitaciones próximas á los jardines y arboledas, pues que se suponen rodeadas de aires más puros, y ha servido también para propagar el gusto por el cultivo de las plantas. La necesidad que de ellas tenemos para la alimentación nuestra y de los animales domésticos, la belleza de las flores en general, la espléndidez del follaje de algunos árboles que proporcionan una sombra útil y agradable en la estación calurosa, los exquisitos perfumes que se obtienen de muchos y las numerosas aplicaciones que se las da en la medicina, industria, economía doméstica, etc., son motivos suficientes que nos explican cómo en todas épocas y en todos los países los hombres desean vivir al lado de estos seres que tanto provecho pueden proporcionarles.

En ciertas circunstancias los vegetales pueden ser perjudiciales al hombre y á los animales: por la respiración propiamente dicha, aquellos como éstos desprenden ácido carbónico constantemente, y por el acto nutritivo llamado respiración clorofiliana ó de los órganos verdes, durante la noche exhalan éstos el mismo gas irrespirable, lo cual explica algunos accidentes que pueden ocasionar en lugares privados de ventilación. Muchos vegetales perteneciendo á

diversas familias contienen principios tóxicos que pueden producir envenenamientos ó accidentes graves (hongos, algunas solanáceas, terebintáceas, etc.). En estos últimos años se ha creído poder explicar varias enfermedades por la presencia en el organismo de ciertos seres infinitamente pequeños los cuales se creían antes pertenecer al reino animal, y se consideraron como infusorios, por gozar de algunos movimientos; pero que ahora se suponen más íntimamente ligados con los vegetales inferiores, Algas ú Hongos: tales son entre los Schizomicetos ó Bacterias las especies patógenas ó gérmenes contagiosos, el *Micrococcus vaccinae*, el *M. septicus* y el *M. diphthericus*, etc.

Los animales á su vez, si en lo general son benéficos á las plantas sirviéndotes de abono, ya con sus cadáveres, ya con sus excrementos (Guanos), en multitud de casos son perjudiciales á todas como la Langosta, ó á determinadas especies como la *Filoxera vastatrix*, Planch., á la vid, y la *Chrysomela decemlineata*, Laq., á las papas, etc.

En las relaciones mutuas de los animales con las plantas hay que estudiar principalmente la influencia que ejerzan éstas sobre el hombre mismo. En el común sentir esta es benéfica, y tanto por ser un medio poderoso de saneamiento, como por el ornato que con ellas se obtiene, en todas las ciudades de cierta importancia se procura tener paseos con jardines ó bosques que en algo remedeen las bellezas naturales del campo, sirviendo á la vez de recreo á los habitantes y de lugares higiénicos en que todo el mundo, pero especialmente los niños y los convalecientes reciban aire puro, luz, y puedan entregarse con libertad á ejercicios indispensables para el desarrollo de los primeros y muy útiles para el restablecimiento de los últimos.

Respecto de la influencia de los árboles en las ciudades, no todos los higienistas la han considerado saludable. M. Jeannel emitió una opinión contraria en los *Annales d'hygiène publique* de Francia (tom. XLIII, 1850, pág. 49), y las razones que expone son las siguientes: 1.º La cantidad de ácido carbónico que pueden descomponer es mínima, pues por ejemplo, según él, para el que produce la respiración de un hombre adulto sería necesaria una media hectárea de bosque. 2.º Comparando químicamente la composición de la atmósfera en las localidades abundantes en árboles y en las que están desprovistas de ellos, se encuentra identidad de composición en ambos casos. 3.º El arbolado en las calles de una ciudad tiene por resultado impedir el acceso de luz á las casas, mantiene húmedo el suelo é intercepta los rayos del sol, de manera que si en el estío refrescan la atmósfera, en el invierno aumentan el frío. El autor concluye de aquí que el papel que desempeñan los árboles en las ciudades como medios de purificación del aire es insignificante, y respecto del saneamiento que les atribuye la tradición, lo niega, no dudando en considerarlos como ejerciendo una influencia desfavorable.

El profesor Fonsagrives, en su tratado de *Hygiène et assainissement des villes*

combate las ideas emitidas por M. Jeannel, las cuales en definitiva no obtuvieron más resultado que el que se dieran algunas reglas para el plantío de árboles en las calles de París atendiendo á lo ancho de ellas y á la distancia de las casas en que debían colocarse.

Prescindiendo por el momento de teorías científicas, véamos lo que prácticamente puede saberse respecto de la influencia de la vegetación espontánea sobre el hombre. Sin recorrer todas las regiones, basta fijar nuestra atención en el hecho bien comprobado hoy de que las más fértiles y provistas de vegetación son, generalmente hablando, más insalubres. La poderosa y espléndida vegetación del África tropical, dice Figuiet en su *Histoire des plantes*, está todavía poco conocida por la grande insalubridad de estos parajes. Hablando Humboldt del clima de Caracas, en la América del Sur, dice, que á pesar de que se le ha comparado con una primavera perpetua, los europeos gozan de mejor salud en otras partes como en Cumana y los valles de Aragua, en los cuales no hay tanta humedad. Dice también que el lujo de la vegetación y la gran humedad de la atmósfera producen la fiebre en los valles calientes de Aroa, de Yaracuy y del rio Tocuyo, célebres por la excelencia de sus maderas de construcción. El mismo célebre viajero asienta en su Ensayo político de Nueva España (Lib. I, cap. III) que «bajo el cielo ardiente de los trópicos, la insalubridad del aire indica casi siempre una fertilidad extraordinaria del suelo.» Más adelante (Lib. II, cap. IV) añade: «En general, las costas y llanos áridos de la América ecuatorial deben ser considerados como sanos, á pesar del ardor excesivo del sol, cuyos rayos perpendiculares son reflejados por un suelo casi desnudo de vegetación. Los individuos de edad madura, principalmente los que están cercanos á la vejez, tienen poco que temer de las regiones secas y ardientes. Sin razón se atribuye una gran insalubridad á estas regiones. La mortalidad del pueblo es considerable entre los niños y los jóvenes sólo allí donde una temperatura muy elevada es acompañada de una excesiva humedad. Fiebres intermitentes reinan en toda la costa del Golfo mexicano, desde la boca de Alvarado hasta Tamiahua, Tampico y los llanos de Nuevo Santander. La vertiente occidental de la cordillera de México y las costas del mar del Sur, desde Acapulco hasta los puertos de Colima y de San Blas, son igualmente malsanos. Se puede comparar este terreno húmedo, fértil é insalubre á la parte marítima de la provincia de Caracas que se extiende desde la Nueva Barcelona á Porto-Cabello. Las fiebres tercias son el azote de estos lugares, que la naturaleza ha adornado con la vegetación más vigorosa y más rica en productos útiles.»

El Dr. D. Jourdanet, en su libro *Du Mexique au point de vue de son influence sur la vie de l'homme*, dice: «A partir de San Juan Bautista (en Tabasco) este rio el (Grijalva) es realmente magnífico. Su anchura, la lentitud de sus ondas y el aspecto imponente de la vegetación que lo acompaña le dan un aire de majestuosa grandeza. Mas en vano se buscaría sobre sus orillas ese enjambre de

población indígena que en otra época detuvo los primeros pasos de Cortés en la Nueva España. El indio ha abandonado estos lugares inmundos, y el Grijalva, siguiendo su marcha lenta y silenciosa, no baña sino desiertos desde San Juan Baulista hasta Frontera. Las inundaciones frecuentes que producen tantos rios que se entrelazan por brazos tan numerosos, hacen de este Estado (Tabasco) uno de los países más pantanosos del globo. La naturaleza vegetal, eminentemente rica, daría allí pronto y bien lo que el hombre quisiese exigirle: la caña de azúcar adquiere en nueve meses su completa madurez; el maíz da tres cosechas por año; el theobroma-cacao progresaría admirablemente, el arroz sería excelente. . . . Mas los brazos faltan para arrancar del seno de esta fecundidad las riquezas que podría producir. El blanco no puede trabajar la tierra sin recibir la muerte, etc.»

Sería inútil acumular aquí citas de personas más ó menos autorizadas para demostrar que, por regla general que admite muchas excepciones, las regiones mejor dotadas naturalmente bajo el punto de vista de la fertilidad del suelo y de la vegetación, son generalmente las menos propias para servir de habitación al hombre.

¿Cuál es la causa que hace malsanos estos lugares? Humboldt, explicando los cambios atmosféricos que sobrevienen con el desmonte y el cultivo de las tierras,<sup>1</sup> dice lo siguiente, que nos manifiesta sus ideas en este asunto: «El aire que reposa sobre un suelo virgen, cubierto de bosques, se carga de humedad y de estas mezclas gaseosas que son propias para alimentar á las plantas y que nacen *de la descomposición de las sustancias orgánicas*. Cuando un país se somete por largo tiempo al cultivo, la relación del oxígeno al ázoe no cambia. Las bases constitutivas de la atmósfera quedan las mismas; pero ya no tiene en suspensión esas mezclas binarias y ternarias de carbono, ázoe é hidrógeno que exhala una tierra virgen y que se consideran como una fuente de fecundidad. El aire más puro, menos cargado de miasmas ó de emanaciones heterogéneas, viene á ser á la vez más seco.» Las sustancias orgánicas en descomposición son, según el ilustre autor que citamos, la causa de esas emanaciones ó miasmas que envenenan la atmósfera de esos lugares.

En el estado actual de la ciencia no podría admitirse que las combinaciones del oxígeno, ázoe, carbono é hidrógeno fuesen capaces por sí solas de producir las intermitentes, la disenteria, etc.; hoy está admitida generalmente la teoría de los microbios ú organismos pequeñísimos, cuyos gérmenes, desprendidos del lugar de su producción, son transportados, y van á germinar donde encuentren terreno y circunstancias de medio favorables.

«Bajo el punto de vista de la etiología general, dice Hallopeau en su *Traité élémentaire de Pathologie générale*, pág. 71, el suelo puede considerarse como

<sup>1</sup> *Voyage aux reg. equinox. du Nouveau Continent*. Paris, 1819.

un receptáculo en el cual se elaboran ó se regeneran varios de los agentes infecciosos más temibles, entre otros el miasma paludiano y los miasmas contagiosos de la fiebre amarilla, de la peste y de la fiebre tifoidea; constituye un medio más ó menos favorable á su desarrollo y pululación según *la temperatura, su riqueza en materias orgánicas, su permeabilidad y su humedad* . . . . .

Los suelos ricos en materias orgánicas, tales como los terrenos de aluvión, son generalmente insalubres y engendran miasmas cuando no son purificados por una vegetación suficiente para agotar su potencia de rendimiento.

La humedad favorece igualmente á un alto grado el desarrollo de miasmas; ella varía con la naturaleza de los terrenos en sus capas superficiales y en sus capas profundas. Los que son *permeables* dejan filtrar el agua rápidamente y no guardan humedad si tienen suficiente profundidad; los que, por el contrario, descansan sobre una capa *impermeable* situada superficialmente se convierten en pantanosos é insalubres.

Buhl y Petenkoffer se han dedicado á hacer manifiesta la influencia que ejerce la altura de la capa de agua subterránea sobre la elaboración de los miasmas tifoideos y coléricos. Esta altura varía con el grado de permeabilidad del suelo, la cantidad de agua pluvial que cae en una época dada y la profundidad á la que se encuentran las capas impermeables. Cuando ella sufre un descenso, las partes porosas del suelo quedan impregnadas de humedad y constituyen así un medio eminentemente favorable á la multiplicación de los fermentos. Observaciones precisas han demostrado que en Munich el número de casos de fiebres tifoideas ha variado en algunos años según las fluctuaciones de la capa de agua subterránea, aunque no esté bien observado en otras localidades.»

Según el autor de Patología general que sirve de texto en nuestra Escuela de Medicina, un suelo húmedo, rico en materias orgánicas, es muy propio para el desarrollo de los miasmas.

Es de notarse que el nivel de la capa de agua subterránea en el suelo de la Capital que habitamos, varía según las estaciones, y que, á medida que hay más calor, las capas superficiales se van secando, quedando húmedas las más profundas, que se encuentran entonces en favorables condiciones para la multiplicación de los fermentos.

A propósito de esta capa de agua subterránea que en todo tiempo se encuentra situada á muy poca distancia de la superficie, por falta de desagüe en el Valle de México, debo decir que es en mi opinión la causa principal del estado enfermizo y raquíico del arbolado en la parte baja del mismo Valle. Muchos creen que esta circunstancia depende de falta de agua en los jardines públicos, sin reflexionar que á muy poca distancia del suelo las raíces se encuentran sumergidas en agua salada y que por consiguiente se asfixian privadas del elemento indispensable para su respiración. Precisamente sucede lo contrario de lo

que se cree generalmente y esto nos explica cómo los árboles recién plantados vegetan durante algún tiempo hasta que sus raíces agotan el terreno en su superficie: faltos entonces de alimentos que no pueden tomar á mayor profundidad, se enferman y mueren. El Ayuntamiento haría bien en prescindir de los plantíos que se hacen en las calles de la ciudad, tanto más cuanto que á las causas apuntadas se unen otras dimanadas de la poca ilustración del pueblo, que parece se complace en destruir.

Citaré finalmente á Arnould, cuya obra *Nouveaux éléments d'Hygiène* sirve también de texto á los alumnos de nuestra Escuela: «se ha podido ya ver, dice, (pág. 180) por los estudios antecedentes que *la condición capital de la insalubridad del suelo* es la presencia y descomposición de materias orgánicas en el seno de las capas superficiales: Mas esta descomposición no se verifica sino cuando la triple acción del agua, del aire y del calor puede ejercerse sobre estas materias fermenticibles.» Prosigue el autor diciendo que el hombre no tiene influencia sobre el calor y el aire, pero que hasta cierto punto puede intervenir sobre el agua, que en su concepto es el elemento más indispensable para la descomposición, puesto que puede alejarla por lo ménos de las capas superficiales ó, *en caso necesario, hacer que las materias orgánicas queden completamente sumergidas en el elemento líquido, lo que sirve del mismo modo que la desecación para hacerlas inertes é inofensivas.* He subrayado las últimas palabras para hacer notar la verdad de la proposición que enuncian: en efecto, en el Valle de Méjico el tiempo más sano y que da menor contingente á la mortalidad según la estadística, es el de las lluvias en su mayor fuerza, Julio, Agosto y Septiembre, durante el cual los terrenos que rodean á la Capital se encuentran inundados y los albañales de la ciudad están llenos de agua hasta sus bordes. Pasada la estación de lluvias, vienen los meses fríos del año, durante los cuales los gérmenes no se multiplican con exceso, dominando entonces las enfermedades catarrales; pero á medida que, avanzando el tiempo, se hace sentir más y más el calor y el agua que cubre un suelo impregnado de materias orgánicas, animales y vegetales, se evapora, la insalubridad del Valle y de las poblaciones en él situadas va en proporción creciente, á contar del mes de Febrero al de Junio, en que la mortalidad está en su maximum y llega á una cifra verdaderamente alarmante, pues indica por la comparación de la mortalidad con otras ciudades populosas, que nuestras condiciones higiénicas son verdaderamente deplorables.

Esta misma inmersión de las sustancias orgánicas en el agua nos explica cómo la ciudad de Méjico, en los tiempos anteriores á la conquista española, podía subsistir y su población no era diezmada por las enfermedades á pesar de la falta de policía, pues estaba situada en el centro de un lago que contenía todas las inmundicias y desperdicios de sus habitantes.

Efectivamente, en aquella época la principal circulación de la ciudad se hacía

por medio de canoas, y en 1520 y mucho tiempo después, dice Humboldt, los pueblos de Ixtapalapan, Coyohuacan, Tacubaya y Tacuba se encontraban casi á las orillas del lago de Tezcuco. Cortés dice expresamente en sus cartas á Carlos V, que la mayor parte de las casas de Coyohuacan, Culhuacan, Churubusco, Ixtapalapan, etc., estaban construidas en el agua sobre estacas de madera, de tal manera que frecuentemente entraban las canoas por una puerta inferior.

Los autores higienistas que he citado y todos los demás que he consultado y que no cito por no ser difuso, están unánimemente acordes en que el miasma de los pantanos es muy común en los lugares más bellos del globo, y es, como dice Bouchardat en su tratado de higiene, la principal causa de la despoblación de países eminentemente privilegiados bajo otros conceptos. Resulta de lo expuesto, que no es cierto, como afirmó en esta Academia un estimable consocio, que aquellos lugares mejor provistos de vegetación son los más saludables. Si es verdad que muchas localidades fértiles y bien cultivadas son salubres, esto depende de que el suelo que sostiene esa vegetación no es malarial, es decir, no contiene esos micro-organismos que tan fácilmente se desarrollan en los lugares húmedos, calientes y que contienen sustancias orgánicas, ya sean animales ó vegetales en estado de descomposición. La actual teoría de los microbios como agentes de infección explica perfectamente por qué en algunas localidades pantanosas y calientes no se conocen las intermitentes y también cómo en otras no aparecen ciertas enfermedades hasta que es transportado el germen que debe producirlas.

En nuestra República, además del ejemplo citado por el Dr. Jourdanet, del Estado de Tabasco, tenemos otros que corroboran la proposición enunciada: «generalmente la gran fertilidad del suelo va acompañada de gran insalubridad.» Los Estados de Guerrero, Veracruz, Morelos, etc., están en este caso: muy fecundo su suelo, es á la vez de tal manera enfermizo en algunas localidades, que aun los colonos, á quienes se les ha dado terrenos para su cultivo, los han abandonado.

En otros, como en Tlaxcala, la capital, situada en terreno seco y poco fértil, goza de una gran reputación por la benignidad de su clima; allí, dicen, no se conocen las enfermedades endémicas, y el cólera morbo, en la epidemia de 1833, solamente hizo trece víctimas, número insignificante comparado con el contingente que dieron las demás ciudades que en esa época recorrió esa terrible enfermedad. Aun entre las pequeñas poblaciones que rodean á la Capital, algunas, como Guadalupe Hidalgo, estéril por demás, se consideran y creo que con justicia, como más salubres que otras provistas de una rica vegetación.

Reconocemos, como todo el mundo, no solamente la inmensa utilidad de la vegetación sino la imprescindible necesidad que de ella tiene la naturaleza toda, puesto que, faltando, sería imposible la vida sobre el planeta que habitamos; pero creemos firmemente que si no se tiene en buenas condiciones el suelo que le

sirve de sostén, si en los plantíos que se hacen en las ciudades no se atiende á las reglas de higiene, serán ellas como armas de dos filos, y allí donde se esperaba establecer una fuente de salud se habrá implantado un foco de miasmas y un manantial de enfermedades.

El suelo, repito, es un medio propio en ciertas condiciones para el desarrollo de varios gérmenes contagiosos; por eso Fauvel aconseja como primera condición, al establecer lazaretos en las epidemias del cólera asiático, la elección de un terreno de consistencia rocallosa y granítica, atendiendo, dice, á que un suelo poroso y de aluvión, por su permeabilidad, es susceptible de convertirse, según la teoría generalmente admitida hoy, en receptáculo de gérmenes morbosos.

Como primer medio preventivo para el saneamiento del suelo, dice Arnauld en la página 180 de su obra citada: «seria fácil y parece racional aconsejar á los grupos humanos no añadir inmundicias á los detritus orgánicos que la vida y la muerte de los diversos seres depositan indefinidamente sobre el suelo. . . . .» . . . . . «Además, es conveniente que en las grandes ciudades, las autoridades municipales hagan lo posible por proteger la calle, las plazas y aun las casas en tanto cuanto sea posible sin atacar la libertad individual. Existen algunos medios para «blindar» el suelo, si se nos permite esta expresión. . . . . «El suelo malarial (pág. 185) está muy lejos de estar siempre desprovisto de vegetación; más bien sucede lo contrario.»

Leon Colin, en su obra *Maladies épidémiques* hace notar la diferencia que existe en Roma respecto á los casos de fiebre intermitente que se observan en la ciudad, mucho ménos numerosos que los de la campiña, lo cual, en su opinión, se debe á esa especie de blindaje formado por el pavimento de la primera, que impide la salida de los miasmas del suelo que los alberga.

Deseo llamar la atención de este blindaje del suelo como medio higiénico, porque en el curso de este escrito encontrará su aplicación. Hoy que comienza á blindarse el suelo de la Capital con el adoquinado con que se reviste el pavimento de algunas calles, ¿qué efecto se producirá en el patio de una casa cualquiera si su dueño quita el enlosado de un patio que también es un blindaje? Naturalmente los gases elaborados y los miasmas ó gérmenes que contiene aquel suelo pantanoso, como todo el en que está construida nuestra Capital, buscarán por allí una salida que no encuentran por otra parte, puesto que las calles y casas vecinas, con su pavimento especial (adoquinado en las calles y enlosado en los patios) no se la permiten. El propietario que ha hecho tal operación en su casa ha abierto una vía de escape á los microbios del tifo y de las intermitentes, etc., ha aproximado el peligro á su habitación; de la misma manera á mi juicio, las casas todas de la Capital están en peores condiciones desde que se cubrieron las atarjeas, repletas constantemente de inmundicias, impidiendo el arrastre por los vientos de los gases y miasmas, los cuales ahora no tienen otra salida que los

inodores, cañerías para baño y otros conductos que comunican los albañales con las habitaciones.

Si el simple hecho de desenlosar un patio no parece indiferente (tratándose de una localidad pantanosa), es natural pensar que si á esto se añade la remoción del terreno, se aumentan los inconvenientes y los peligros. La experiencia enseña, y en esto están conformes los higienistas, que es peligroso labrar un terreno vírgen ó notoriamente malarial, como dicen los autores franceses; es abrir, según la expresión de Vallin, la primera *paralela* bajo el fuego del enemigo. Siguiendo las maniobras del propietario que hemos tomado como ejemplo, veremos que una vez quitado el pavimento y removido el suelo, se encuentra con un terreno impropio para el cultivo, porque contiene en abundancia sales que las aguas de los lagos que antes lo cubrían han dejado en su retirada.

(Concluírd.)

---

## CLÍNICA INTERNA.

---

### ALGUNAS REFLEXIONES Y RECOPIACION DE OPINIONES SOBRE EL COLERA MORBO

POR EL DR. SAMUEL MORALES PEREIRA, SOCIO CORRESPONSAL EN PUEBLA.

(CONTINÚA.)

Una comisión de médicos de Toluca, compuesta de Luis Madrid, M. Rayón, Luis G. García, Miguel Licea y Ramón Vargas, divide el cólera en tres periodos, y prescribe para el primero, que pudiera llamarse prodrómico, seis fórmulas diversas en las cuales figuran la ipecacuana en papeles, cocimiento de arroz ó lantén con láudano, aceite de manzanilla con láudano en cucharaditas, cocimiento de manzanilla en poción y otras muchas drogas, como sal de ajenjos, cuerno calcinado y nitro administrados de distintos modos. Para el segundo periodo de diarrea prescribe al interior tintura de tabaco, de pimienta, de cantáridas, espíritu de trementina, aceite de almendras dulces, álcali y otras muchas sustancias combinadas de distintos modos para diversas fórmulas. Para el último periodo se vuelve á las mismas sustancias de los anteriores, cambiando nada más las fórmulas y añadiendo muy poco, como el cocimiento de crameria.

Entre todos los que han hablado de tratamiento merece especial mención el