

CURSO ELEMENTAL  
DE  
HIGIENE PRIVADA Y PÚBLICA.

BIBLIOTECA DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA



0700679051

CURSO ELEMENTAL

HIGIENE PRIVADA Y PÚBLICA

Por el Sr. D. Juan José de...

CURSO ELEMENTAL

HIGIENE PRIVADA Y PÚBLICA



# CURSO ELEMENTAL

DE

# HIGIENE PRIVADA Y PÚBLICA,

POR EL

Doctor D. Juan Giné y Partagás,

CATEDRÁTICO NUMERARIO DE LA FACULTAD DE MEDICINA  
DE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA.

Sócio de número de la Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona,  
de la Económica Barcelonesa de Amigos del País y de la de los  
Amigos de la Instrucción. Sócio corresponsal de  
las Academias de Medicina y Cirugía de Valencia, Sevilla, Galicia y  
Asturias y de la Médico-quirúrgica Matritense. Médico  
consultor del Manicomio Nueva-Belen.  
Presidente del Instituto Médico de Barcelona, etc., etc.

TOMO SEGUNDO.

*Es propiedad Juan Giné y Partagás*  
HIGIENE PÚBLICA.

BARCELONA.

IMPRESA DE NARCISO RAMIREZ Y COMPAÑÍA,

Pasaje de Escudillers, número 4.

1871.



CURSO ELEMENTAL

DE

HIGIENE PRIVADA Y PÚBLICA

DE

Doctor D. Juan Giné y Partida

CATEDRÁTICO NUMERARIO DE LA FACULTAD DE MEDICINA  
DE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA

Se da número de la Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona,  
de la Academia de Ciencias de América del Sur y de la Real  
Academia de la Farmacia de la Universidad de Barcelona.  
Las Academias de Medicina y Cirugía de Valencia, Sevilla, Galicia y  
Asturias y de la Medicina y Cirugía de Madrid, México

---

Esta obra es propiedad del autor y todos los ejemplares irán rubricados.

---

TOMO SEGUNDO

HIGIENE PÚBLICA

BARCELONA

IMPRENTA DE NARCISO RAMÍREZ Y COMPAÑÍA

Enseña de Ramonellera, número 4

1874

# CURSO ELEMENTAL

DE

# HIGIENE PRIVADA Y PÚBLICA.

*J. Clivitz Ruiz*

## LECCION PRIMERA.

SUMARIO.—*Historia de la Higiene pública.*—La historia de la higiene pública debe estudiarse en la legislación y costumbres de los pueblos.—Importancia de este estudio.—El origen de la civilización es el Oriente.—Legislación sanitaria de los hebreos.—Esposición crítica de los preceptos de la ley mosaica.—Secuestración de los leprosos.—Circuncisión.—Interdicción de ciertos alimentos.—Purificaciones legales.—Legislación física de los griegos y particularmente de Esparta.—Tendencias de la civilización de Licurgo.—Influencia higiénica de las doctrinas de Pitágoras y Platon.—Legislación física de los primitivos persas.—Historia de los baños en Grecia y Roma.—La gimnasia entre los pueblos antiguos.—Influencia de los baños y de la gimnástica en el régimen alimenticio.—Inspección de las entrañas de los animales.—Medidas de saneamiento de las poblaciones en tiempo de los emperadores romanos.—Instituciones higiénicas.—Ediles.—Archiatras.—Legislación física en los pueblos modernos.—Influencia de la Iglesia y de la ley de Mahoma.—Gimnástica y baños entre los pueblos modernos.—Marcada tendencia á la perfección espiritual, que distingue á la Higiene pública moderna de las costumbres sanitarias de los antiguos.—Instituciones sanitarias de origen español.—Hospitales y órdenes hospitalarias.—Casas de orates.—Morberías.—Mejoramientos de que ha sido objeto la medicina profiláctica de las poblaciones.—Tendencia á la hospitalidad en las modernas costumbres.—Profilaxis de la viruela: inoculación, variólica y vacunación.—Salubricación de los establecimientos penitenciarios.—Administración sanitaria pública: su estado en España, Francia, Inglaterra, Bélgica, Italia y Turquía.—Literatura moderna sobre Higiene pública.

### Historia de la higiene pública.

Donde quiera que los hombres se han reunido con vínculos sociales, no han podido menos que crear costumbres y establecer leyes ó reglamentos, ya con el

objeto de preservarse de los peligros inherentes al hacinamiento ó agrupacion demasiado densa de las poblaciones, ya con el fin de acrecentar las ventajas de estos mismos lazos, que, en la especie humana, responden á un conjunto de necesidades, mas imperiosas, si cabe, que las orgánicas expresadas por los instintos reparadores. Así, pues, quien pretenda conocer la historia de la Higiene pública, se verá forzosamente obligado á estudiarla en los códigos y costumbres de los diferentes pueblos cuya civilizacion ha quedado impresa en la historia general de la humanidad, no perdiendo nunca de vista que las leyes y los hábitos han brotado siempre al impulso del instinto de la propia conservacion, que así se manifiesta en el individuo, como en las colectividades humanas que constituyen las nacionalidades.

Provechosa enseñanza contiene este estudio: no solo nos comunicará ardimiento para cultivar con fé y verdadero entusiasmo esta hermosa y útil ciencia, infundiéndonos el convencimiento de que en ella se ha trabajado siempre con fruto y con incesante progreso, sino que además nos ofrecerá testimonios incontrastables del alto valer y estabilidad de las instituciones civiles cuando en la naturaleza física y moral del hombre se han fundado y de lo que, por el contrario, han sido deleznable, improcedentes ó funestas cuando no se han apoyado en esta base fundamental. Fácil es comprender cuánto á la luz de esta experiencia podria mejorar nuestra civilizacion: siguiendo escrupulosamente las huellas de nuestros antepasados y evitando dar en los escollos en que estos naufragaron, ábrese á nuestros ojos el camino que nuevas necesidades pueden obligarnos á recorrer. ¡Ojalá nunca los legisladores hubiesen olvidado inspirarse en estas elocuentes lecciones de la historia de la Higiene pública! ¡Ojalá se

hubiese siempre comprendido por los encargados de la Administracion pública que *hacer la felicidad de los pueblos equivale á* HIGIENIZARLOS.

El Oriente, es decir, el Asia Central y Occidental, es para el historiador la verdadera cuna de la humanidad. En las montañas de Armenia descúbrese la huella de los hombres salvados del Diluvio en el Arca de Noé, quienes, extendiendo sus generaciones por las márgenes del Tigris y del Éufrates y prolongando sus ramas por el Asia Menor, poblando el África por las riberas del Nilo, marchan en sentido de la corriente de este gran rio, surcan el Mediterráneo, establécense en su Archipiélago y vienen luego á colonizar la Grecia, la Italia y las diversas regiones de Oriente.

No disputemos la primacía cronológica entre el Egipto y la India Oriental: el origen de estos pueblos es demasiado remoto y sobrado misteriosa su historia para que puedan ser el punto de partida de nuestras investigaciones. Limitémonos á tributarles, como es justo, los honores de su antigüedad y comencemos nuestro estudio por donde brilla la primera luz escrita, esto es, por los pueblos *hebreo, griego y persa*, que, á no dudarlo, tambien derivan del egipcio.

En la legislacion sanitaria de los hebreos, que tiene el doble carácter de código civil y de rito místico, hallamos prescripciones que es permitido clasificar en *atmosferológicas, cosmetológicas y bromatológicas*. Refiérense á las primeras, la secuestracion de los individuos afectados de enfermedades tenidas por contagiosas, y especialmente de lepra; á las segundas la circuncision, las lociones preordenadas y las impurezas legales, y á las últimas la prohibicion del uso de determinados alimentos.

Dejemos para el sábio Miguel Levy el plausible empeño de poner acuerdo entre los minuciosos detalles

de la ley mosaica y las indicaciones racionales de la Higiene pública y admiremos la ingeniosa impugnacion que el moderno higienista francés ha hecho á los luminosos comentarios con que Hallé ha esclarecido este controvertido punto de la historia. Nosotros vamos con ánimo desprevenido y con la razon libre de toda traba mística, á detenernos un instante para investigar el espíritu del profeta del Sinai, y á demostrar que, si muchos de los preceptos del rito judáico están fundados en la fisiología especial de este pueblo y en el conocimiento de las influencias climatológicas y siderales á que debian exponerle sus largas peregrinaciones y su instalacion en la tierra prometida, otros, en cambio, no se nos presentan suficientemente motivados, ni pueden con razon calificarse de preceptos sanitarios. Confesamos, con Levy, que de instituciones, creadas hace mas de tres mil años en el desierto de la Arabia, no puede juzgarse con acierto con las ideas modernas y con las costumbres de nuestra sociedad occidental; convenimos en que hay una razon sublime que vivifica todo el edificio mosaico y admiramos tambien la potencia con que el legislador hebreo abarca todos los detalles de economía social, estableciendo la unidad de accion, que de Dios deriva y á él converge; pero, ¿debe esto desnaturalizar ó anular el criterio de la historia y de la ciencia, que, si de juzgar de hechos remotísimos se trata, sabe procurarse luces al caso adecuadas?

El que conoce la *elefantiasis de los griegos*, enfermedad que, si bien es trasmisible por herencia, no es siquiera sospechosa de contagio, no puede dejar de sorprenderse al encontrar en el *Levítico* tantas y tan minuciosas precauciones para evitar la propagacion de la *lepra* de los israelitas, que indudablemente no difiere en esencia de la *elefantiasis* de las modernas nosografías. Acaso el aspecto repugnante de los leprosos y la

trasmision hereditaria de esta afeccion, influyeron en el ánimo de Moisés para hacerle concebir la idea del contagio, induciéndole, en consecuencia, á ordenar, no solamente la secuestracion de los afectados, sí que tambien la desinfeccion de las paredes y la destruccion de los muebles del aposento en donde aquellos hubiesen permanecido.

Difícilmente se hallarian pruebas formales que autorizasen á considerar la *circuncision* como una práctica de origen higiénico. Nada, en efecto, induce á creer que entre los moradores de la Arabia y de la Siria fuesen mas frecuentes la balano-postitis, ni las dermatosis del prepucio, que en los nacidos en otras regiones en donde era desconocido este rito, y hasta es digno de notarse que entre los habitantes de la isla de Madagascar, descubierta por los portugueses en 1505, esta operacion estaba en uso, á pesar de que aquellos ningún conocimiento tenian ni podian tener de las religiones judáica ni mahometana.

Tampoco se encuentra suficientemente justificada la interdiccion de tan considerable número de especies alimenticias como establece la ley de Moisés. Concíbese que fuese mirada con cierta prevencion la carne del cerdo, por estar este animal expuesto á sufrir una degeneracion del tejido adiposo mas ó menos análoga á la lepra; pero no se comprende fácilmente el motivo de que esta prohibicion alcanzase, por ejemplo, al conejo y á tantas especies de peces y de volateria, de las cuales otros pueblos situados en las mismas latitudes y expuestos á idénticas condiciones cósmicas que el de Israel, han hecho constantemente y con provecho un uso habitual.

Mucho mejor fundadas se nos presentan las prescripciones cosmetológicas. Podia un pueblo avezado al aseo y de condiciones fisiológicas comunes, prescindir

de tantas abluciones y purificaciones como ordena el *Levítico*; pero el ardor del clima que tenían que soportar las gentes acaudilladas por Moisés, la propension á exhalar ese sudor abundantísimo y fétido, que es propio de las razas de piel roja,—color dominante entre los israelitas,—y la incuria, que parece cualidad hereditaria en los descendientes de Abrahan, hacian necesarias las prescripciones mas minuciosas en lo referente á la limpieza, viéndose el legislador obligado á darles carácter de rito, para que, ante un pueblo naturalmente indómito y sobrado propenso á la desobediencia, tuviesen la importancia que merecian.

Para juzgar con acierto de la legislacion física de los diferentes pueblos que constituian la Grecia antigua, debemos comenzar haciéndonos cargo de la relativa importancia que entre ellos tenían el ciudadano y el Estado. El individuo desaparecia y era completamente absorbido por la idea de nacionalidad. Aspirábase á que los hombres fuesen vigorosos, osados y ligeros; procurábase que las mujeres adquiriesen desde la adolescencia hábitos varoniles y una robustez á toda prueba; pero en todo esto, á lo que menos se atendia era á la felicidad del ciudadano: lo único importante era la fuerza de la nacion. La patria lo era todo. Esparta nos ofrece en este concepto modelos mucho mas acabados que ninguna otra de las ciudades de la Grecia, y á Licurgo pertenece la gloria de haber sido el primer legislador que ha hecho un pueblo fuerte y valeroso, no tanto dotándole de códigos escritos, como infundiéndole costumbres de arrojo, sobriedad y templanza, que aun arraigan mejor y dan mas fruto que las leyes, que se dirigen á la inteligencia. Así, si vemos á las doncellas espartanas compartir con los hombres en el gimnasio los ejercicios musculares, es para acrecentar la lozanía de su cuerpo al objeto de prepararse á la concepcion de hijos.

robustos; si durante la preñez las mujeres asisten á los espectáculos heróicos, es para influir en el concepto de la fortaleza en el sér que se desarrolla en sus entrañas; si el padre sacrifica en el mismo instante de su nacimiento al niño que viene al mundo con escasa corpulencia, es para librar á la patria de un peso engorroso, ya que no pueda dotarla de un miembro útil á su defensa; si al recién nacido, apenas ha abierto los ojos á la luz, se le sumerge en un baño frio ó se le hace pasar por las llamas, es para poner á prueba su resistencia física y para habituarle tempranamente á impresiones muy rudas y análogas á las que mas tarde tendrá que soportar para el servicio de la madre comun; si los varones al cumplir los siete años salen del hogar paterno, para recibir su educacion en el gimnasio y ser declarados hijos de la patria, es con la mira de que los vínculos de la sangre no hagan nacer las afecciones de la familia donde debe solo germinar el amor cívico; si, en fin, el espartano, al salir de la adolescencia, deja el vestido largo, se despoja de su flotante cabellera, cubre su cuerpo solo con una leve capa y vive constantemente en el gimnasio ejercitándose en la fatiga y en la sobriedad, es para habituarse desde edad temprana á la rudeza de la vida militar, ya que la patria debe tener en cada ciudadano un soldado pronto á morir en su defensa. Si no fuese tan universalmente reconocida como admirada la pureza de costumbres de los lacedemonios, apenas se comprenderia cómo un pueblo tan eminentemente varonil y de temple tan fuerte, consintió ciertos vínculos de amistad que se formaban desde la infancia entre individuos de ambos sexos. Los adolescentes así unidos, profesábanse y ostentaban públicamente la mas tierna amistad y dábanse recíprocamente ejemplos de honestidad y de civismo. En Atenas y otras poblaciones, cuya educacion era menos vigorosa y sólida que

en Esparta, esta costumbre dió pié á repetidas ocasiones de escándalo y de corrupcion.

No es lícito aplaudir en absoluto la obra de Licurgo: aislados los espartanos de toda relacion con las demás naciones; acostumbrados, por medio de una continua gimnástica especial de la sensibilidad, á despreciar el dolor y el sentimiento; completamente desconocidas para ellos las artes, que suavizan el carácter; avezados á una frugalidad que se ha hecho proverbial, pues apenas probaban otro alimento que la repugnante *salsa negra*, y nunca enervados por el influjo relajante de los baños, toda vez que solo de la estufa seca hacian uso; de hombres vigorosos y valientes vinieron á degenerar en una especie de fieras: el indomable orgullo de sus virtudes cívicas acabó por extinguir todo sentimiento de humanidad, y ese dechado de pueblos fuertes se entregó con horrible complacencia á los suplicios mas bárbaros y mas atroces.

Al lado de la legislacion física de Licurgo, hay que hacer mencion del influjo que ejercieron en las costumbres higiénicas de la Grecia las doctrinas de Pitágoras y Platon. Si bien es cierto que el filósofo de Samos limitó sus aspiraciones á fundar una escuela cuyos discípulos debian consagrarse á la tarea de perfeccionar su espíritu por medio de la templanza, de la sobriedad, del silencio y de la mas ciega obediencia, no cabe duda de que, á lo menos para la colonia griega establecida en Crotona, el ejemplo de los pitagóricos, mientras conservó su prestigio esta secta, valió tanto como una legislacion. Al crotoniaco le estaba prohibido verter la sangre de los animales por el pretesto de hacer uso de sus carnes. Tratábase, no tan solamente de evitar espectáculos que predisponen á la crueldad, sino de influir, por la dieta vegetal, sobre las pasiones, esto es, templando los impulsos de la parte material de la na-

turalaleza humana y haciendo preponderante la mas sublime, que es el espíritu. Violentamente disuelta la sociedad pitagórica, aun en vida de su fundador, no es permitido á la historia juzgar de los resultados que hubiera producido en las poblaciones el ejercicio práctico de un sistema de gobierno de carácter tan esencialmente filosófico.

Mucho mas marcadas en el sentido higiénico son las tendencias de la utópica *República* de Platon. La *música* y la gimnástica muscular debian mutuamente asociarse en las costumbres, á fin de atender con la primera al desarrollo de las facultades psicológicas, y contribuir con la última al desenvolvimiento material del cuerpo. La *música*, esto es, todo lo relativo á las *musas*, comprendia, no solo la armonía de los sonidos, si que tambien las bellas artes y las ciencias especulativas; no obstante, la música propiamente dicha tenia una importancia tan capital, que hubo muchas ciudades en Grecia cuyas leyes prescribian las cuerdas que debia tener la lira, y Platon, que encarecia á sus discípulos los modos *dórico* y *frigio*, por varonil el uno y por majestuoso el otro, proscribia el *jónico* y el *lidio*, por escesivamente sentimentales y voluptuosos.

Á la *Ciropédia* de Jenofonte, poema escrito 300 años antes de J.-C., y con referencia á la infancia del gran *Ciro*, que vivió 533 antes de nuestra era, debemos los conocimientos que hoy dia poseemos acerca de las costumbres de los persas, antes de que este pueblo se enervase y degenerase por sus relaciones con los medos y viniese á sufrir el yugo de *Alejandro Magno*. Como en *Lacedemonia*, entre los antiguos persas, el varon á la edad de siete años salia del dominio paterno y pertenecia á la nacion. Desde entonces hasta la pubertad, su educacion corria á cargo de los ancianos magistrados, quienes le ejercitaban sometiéndole á las mas rudas

pruebas: obligábanle á levantarse con el alba; sujetábanle á todo género de privaciones, incluso el hambre; comía en comun y solo pan y cardamomo, y su única bebida era el agua. Terminada la adolescencia, comenzaba el aprendizaje de la guerra; dormía al raso y sin abandonar jamás las armas; no le era permitida mas que una refaccion al dia, y aun esta solo consistia en pan, berros y la caza que su valor ó sus mañas le hubiesen procurado. Á los 25 años era declarado de mayor edad y soldado de la patria, servicio que desempeñaba hasta los 50, en que entraba á formar parte de una especie de milicia sedentaria, á la que estaba confiada la defensa de la ciudad y del territorio de la patria. Es de notar, además, que las leyes de Ciro no permitian escupir, ni sonarse en público, ni tampoco dejar el trabajo para atender á la exoneracion del vientre; prohibicion que no se comprenderia fácilmente cómo pudo ser impuesta ni observada, si no se tuviese en cuenta la extraordinaria frugalidad de ese pueblo, que en esto no reconoce la historia mas émulo que el lacedemonio.

En medio del abandono con que en nuestra civilizacion son mirados los baños y los gimnasios públicos, es difícil formarse idea de la importancia que á estas instituciones se les diera primero en Grecia y mas tarde en Roma. Toda ciudad algo importante de la Grecia tenia sus establecimientos balnearios públicos; solo los espartanos, temiendo que su cuerpo se debilitase por la permanencia en el agua, prescindian del baño líquido, permitiéndose, en cambio, la estufa seca, en un recinto especial, que venia á ser el *laconium* de los romanos.

Las ruinas de la antigua Roma atestiguan todavía la magnificencia de los establecimientos de baños en los tiempos de Neron, Agripina, Diocleciano, Tito y Trajano. Con todo, hasta el reinado de Augusto no hubo baños verdaderamente públicos: si Mecenas erigió un

establecimiento balneario dedicándolo al pueblo, no era permitida la entrada en él sino en determinadas horas y pagando cierto estipendio. La famosa curacion que nuestro compatriota, el médico Antonio Musa, obtuvo en la persona de Augusto, por medio de los baños frios, puso en boga entre los romanos este medio higiénico: desde entonces los ciudadanos de Roma rivalizaron en resistir temperaturas las mas bajas, bañándose en el rio y sin reparar en el rigor de las estaciones. El mismo Séneca contaba entre sus glorias la de haber nadado en el rio durante las calendas de Enero. De ahí el entronizamiento del ejercicio de la natacion, que fué considerado elemento indispensable á toda educacion liberal, y ya no hubo estigma mas depresivo de la cultura de una persona que decir de ella: *neque litteras didicit, nec natare*; esto es, *no sabe leer ni nadar*. Contábanse en Roma, en tiempo de Justiniano, 815 baños, entre particulares y públicos, 1352 estanques ó piscinas, 15 nifeas y 6 naumáquias, abastecidos todos por 14 acueductos. Al uso de los baños no tardó en asociarse el de las unciones, fricciones y afusiones, practicadas por personas que tenian para ello una destreza especial y se llamaban *fricatores, tractores, alipillarii, picatrices, olearii* y *unctores*. Respecto á las *unciones*, para ponderar el prestigio de que gozaban, bastará decir que, habiendo preguntado Augusto á un veterano cómo habia llegado tan robusto á una edad tan adelantada, contestó lacónicamente: *extus oleo, intus mulso*; es decir, con unciones por fuera y vino por dentro.

La gimnástica fué en un principio el ejercicio natural de los guerreros. Hércules y Pélope instituyeron los juegos gimnásticos, y á Ifito, rey de Élida, se debió el haberlos hecho renacer en los juegos olímpicos. Poco despues ocuparon la atencion de los filósofos y de los médicos, quienes ponderaron las ventajas que de ellos

puede reportar la constitución, así por sus propiedades profilácticas, esto es, fomentando el desarrollo de los órganos, como por su acción curativa en las enfermedades crónicas. Fundáronse entonces gimnasios públicos destinados á la educacion de la juventud y al tratamiento de los enfermos; siendo de notar que, al paso que Platon acusaba á Heródicas porque por este medio prolongaba en demasía la vida de los valetudinarios, en perjuicio del Estado, que debia preferir verse libre de ciudadanos inútiles, Hipócrates, en nombre de la humanidad se lamentaba de los abusos que el célebre Gimnasiarca hacia del ejercicio, precipitando la muerte de los enfermos. Mas, sea de esto lo que se quiera, ateniéndonos á los escritos de Platon, Aristóteles y Galeno, encontramos entre los griegos y los romanos dos especies de gimnástica: una *medicinal*, que tenia por objeto la conservacion de la salud y el perfeccionamiento del organismo, formando en tal concepto parte de la educacion, y otra *atlética*, que Galeno llamaba *viciosa*, que se proponia hacer adquirir al cuerpo toda la fuerza de que era capaz, provocando ese desarrollo desmesurado del sistema muscular, que admiramos en las estatuas de la antigüedad y que ya Hipócrates reconoció no era propicia á la salud, ni condicion abonada para la longevidad.

Al uso cotidiano de los baños y de los ejercicios gimnásticos debieron los antiguos subordinar las horas de las refacciones. Los romanos tomaban la comida mas abundante y mas suculenta, que era la *cena*, en la cama, porque, terminadas las tareas del dia, bañábanse á última hora y se acostaban. En cuanto al *prandium*, que tenia lugar á medio dia, era tan frugal, que el mismo Augusto no comia sino una onza de pan y algunas uvas, y Séneca ni se sentaba á la mesa ni *tenia para que lavarse las manos*.

Era costumbre generalmente observada entre los antiguos, la de inspeccionar las vísceras de los animales que moraban en una determinada region, antes de resolverse á colonizarla. Por estas investigaciones, que desde luego revelan un espíritu sagaz y verdaderamente práctico, venian en conocimiento de las cualidades de los productos naturales del país, de los pastos, de las aguas y hasta de si la atmósfera estaba ó no habitualmente viciada por efluvios pantanosos. Sabido es, en efecto, que en el hígado de los herbívoros anidan hidátides, formándose en esta entraña y en el bazo obstrucciones que revelan el influjo permanente de estas condiciones etiológicas. Es natural que estos datos sirviesen de guia para escoger el sitio mas conveniente al emplazar las poblaciones. La antigua ciudad de Salapia, célebre por haber descansado en ella Anibal despues de la batalla Cannas, perdió, segun Vitruvio, su insalubridad cambiando de situacion, esto es, pasando desde el noroeste de la laguna *Salapia* que la infestaba, á cuatro millas al sudeste de este pantano.

Si las naciones modernas cuentan entre sus conquistas higiénicas los procedimientos de *drenage*, para desecar los lugares pantanosos, los reinados de Julio César y de César Augusto tienen una página distinguida en la historia de la Higiene pública por el saneamiento de las célebres *lagunas pontinas*, trabajos, á lo menos por de pronto, coronados de éxito, pero mas tarde destruidos por la superabundancia de aguas, y con tal motivo emprendidos de nuevo en tiempo de Sixto V.

Coinciden con estas tendencias higiénicas, que tanto distinguen á la Administracion romana en tiempo de los emperadores, otras medidas de salubridad no menos dignas de aplauso; tales son la abundante dotacion de aguas que recibia la ciudad por medio de acueductos

monumentales, cuyas ruinas subsisten y son todavía admiradas; las vastas alcantarillas destinadas á mantener la limpieza, procurando la evacuacion de los *excreta* de la poblacion; la distinguida institucion de los *Ediles*, ó funcionarios encargados de la inspeccion de los mercados, ó de la conservacion de los graneros públicos—*Ediles cereales*—y por último, la no menos importante de los *Archiatras*, que, iniciada en tiempo de Neron, y siendo Andrómaco del Peloponeso el primer médico que ejerció en Roma este elevado cargo, organizóse mas tarde dándoles el nombre de *palatinos* y *populares*, destinados los primeros á cuidar de la salud del emperador, y los últimos de la del pueblo, é investidos todos del carácter de Jurado de exámenes para probar la suficiencia y autorizar el ejercicio de la profesion médica.

Con la decadencia del poder de Roma termina la primera época orgánica de la humanidad. Costumbres, leyes, organizacion social é instituciones civiles, todo se conmueve y desaparece, para ser reemplazado por un nuevo orden de cosas, cuya inauguracion se debe á la moral evangélica, única luz que brilla en el caos social de la Edad Media, y que en cierto modo prepara el advenimiento de una era de regeneracion, que alcanza hasta nuestros dias. Conviene, pues, á nuestro propósito de reseñar en breves páginas la historia de la Higiene pública, comparar las legislaciones, reglamentos y hábitos sanitarios de la civilizacion moderna, con los que hemos visto caracterizan á los pueblos antiguos.

Si se exceptúan algunos preceptos de la Iglesia y otras prescripciones y pormenores de la ley de Mahoma, échase de ver que la Higiene pública de las naciones modernas difiere esencialmente de la de los primitivos pueblos en que pierde su carácter místico, para manifestarse con el puramente administrativo y civil. Sin

embargo, las naciones que profesan el Islamismo dejan todavía gobernar sus intereses sanitarios por el dogma religioso; solo ellas soportan la interdiccion de ciertos alimentos; solo ellas se ven privadas, por el rito, del uso del vino, estímulo que sustituyen por una droga infinitamente mas tóxica, el ópio; solo ellas, en fin, practican abluciones y usan de los baños para dar cumplimiento á preceptos puramente religiosos.

La Iglesia ha intervenido con mucha mas suavidad en la legislacion dietética: ella aconseja, mas bien que impone, la templanza como medio de perfeccionar el espíritu á expensas de los medros de la carne. Si ha establecido vigiliias, ayunos cuadrageminales y prohibiciones de promiscuar, es mas bien como una imposicion ascética, para habituar á los fieles á la mortificacion y á la penitencia, enseñando á santificarse ante el Señor, que con un fin verdaderamente higiénico; y si ha habido y hay órdenes monásticas que se han impuesto una regla durísima, no ha sido con el propósito de aspirar á una existencia longeva y exenta de enfermedades, sino con el de merecer la eterna bienaventuranza por los sacrificios y privaciones á que se ha sujetado al cuerpo.

Nada existe en nuestras costumbres que pueda compararse á los hábitos gimnásticos de Lacedemonia, Persia y Roma. Hasta la gimnástica militar, desde que se hace la guerra con la pólvora, ha debido modificar radicalmente su sistema. Cúidase muy poco la ordenanza del desarrollo de las fuerzas del soldado y atiende únicamente á la resistencia que se puede oponer por medio de grandes masas de carne viva, dispuestas con geométrica precision y educadas para evolucionar de un modo isócrono, y cual si la voz de mando fuese el disparo de un resorte que moviese en un instante á todos los individuos.

La equitacion, que gozó de prestigio durante los ca-

ballerescos tiempos de la Edad Media, es ejercicio poco conocido en nuestra educacion, pues apenas se practica sino en ciertos cuerpos especiales del ejército y por un corto número de personas que necesitan de él en razon á sus tareas profesionales.

En las costumbres de Occidente tampoco queda resto de los baños públicos, que tan en boga estuvieron entre los romanos: solo los rusos y los turcos poseen establecimientos públicos para la balneacion, ó mejor para las estufas, secas ó húmedas, seguidas de la ducha, amasaje ó flagelacion, prácticas que recuerdan los usos de los espartanos y el *laconium* de los romanos.

Se vé, pues, que de la civilizacion higiénica de los pueblos modernos ha desaparecido aquella insaciable aspiracion al incremento material y al vigor corpóreo, que distingue á los de la antigüedad. Nuestras instituciones toman un rumbo mas levantado; la Higiene se espiritualiza; inspírase en las máximas del Evangelio; cifra sus conatos en el amparo del desvalido; hace de la caridad su enseña, y funde en un mismo mote la *Beneficencia* y la *Sanidad*. La Higiene pública de los pueblos modernos es la práctica oficial de la moral cristiana. El Hospital, el Asilo de beneficencia para la miseria, el Lazareto, la mazmorra convertida en prision salubre, el Manicomio, la vacunacion, las Conferencias sanitarias internacionales y el estudio de las causas de insalubridad de las diferentes industrias para minorarlas ó corregirlas por completo, tales son los principales objetos de la Administracion sanitaria de nuestros dias.

España puede enorgullecerse de haber sido cuna de muchas de estas instituciones. Alfonso VI hizo destruir los baños públicos, que tanto habian generalizado los romanos y los árabes; pero en cambio, el Cid Campeador, en el siglo XI, levantó en Palencia el primer hospital de leprosos bajo la advocacion de San Lázaro, erigiendo

despues otro en Sevilla Alfonso el Sábio. Española fué la primera *orden hospitalaria*, llamada de los *Antoninos*, cuya fundacion se debió á los caballeros del Delfinado Gaston y Gironde, quienes, atribuyendo á la intercesion de San Anton el haberse preservado de una epidemia, que, en el siglo XI, reinó con el nombre de *sideracion* ó *fuego sagrado*, dedicaron á las reliquias del santo un templo y un hospital en la ciudad de La Mothe, y consagraron sus personas al servicio de los enfermos y á la fundacion de otras encomiendas hospitalarias, las cuales establecieron por todo Europa gran número de hospitales, que estuvieron en servicio, hasta que en 1767, á peticion de Cárlos III, el papa Pio VI decretó su extincion.

Tampoco puede disputarse á los españoles la gloria de haber sido los primeros en levantar asilos cómodos para el tratamiento moral de las enfermedades mentales. La primera casa de orates fué el Hospital llamado de los *Inocentes*, en Valencia, erigido en 1409; la segunda la del mismo nombre, fundada en Sevilla en 1436 por Márcos Sanchez, y la tercera, edificada en Zaragoza en 1829, sobre las ruinas del Hospital general de la Virgen de Gracia, mereció los mas altos elogios de Pinel y Alibert.

La profilaxis de las epidemias por medio de *cuarentenas* y *lazaretos* es tambien de origen español. La primera *morbería* de que habla la historia es la establecida en Mallorca en 1475, para preservarse de la peste que por entonces azotó á la isla. Era una especie de Jurado de Sanidad, formado de un médico y un cirujano, llamados del *morbos*, un caballero, un ciudadano y un mercader. Dado por España el ejemplo, las demás naciones europeas establecieron sobre análogas bases sus sistemas lazaretarios y cuarentenarios.

Como medidas análogas, por su objeto profiláctico, á

los lazaretos y cuarentenas, cuenta la Higiene con procedimientos de ventilacion de los edificios públicos y buques, que de dia en dia se van perfeccionando, medios de desinfeccion cada vez mas racionales, y *Conferencias sanitarias internacionales*, que tienen por objeto la unidad de legislacion y reglamentacion en punto á lazaretos y cuarentenas. En materia de hospitalidad se está operando un gran cambio en la opinion: ya no se desea que los hospitales admiren por sus extraordinarias dimensiones y magnificencia; la Higiene reclama establecimientos proporcionalmente mas reducidos, pero numerosos, salubres, ventilados, oportunamente diseminados por los ámbitos de la poblacion y preparados para albergar menor número de enfermos en cada uno, á fin de evitar el mefitismo y la infeccion que resulta del *hacinamiento*. De ahí los *hospitales especiales*, las *casas de maternidad*, las *creches* ó *casa-cunas* y los asilos para los viejos y para los inválidos. Pero todo esto es poco: el proletario no encuentra en el hospital remedio contra el dolor fisico sino á trueque del sacrificio de una de las mas trascendentales necesidades del corazon humano: las afecciones de la familia, que en ningun caso se sienten mas imperiosamente que cuando nos aflige la enfermedad. Es, pues, una institucion eminentemente filantrópica la *hospitalidad domiciliaria*, la cual si no puede, por ahora, sustituir por completo á la *hospitalidad comun*, está á lo menos destinada á enjugar muchas lágrimas y á proporcionar desahogo á los sentimientos de caridad, que, dígase lo que se quiera, están muy lejos de presentar remisos las generaciones modernas, enaltecidas por las ideas de *libertad* y *fraternidad*, que, antes que nadie, predicó el Divino Redentor.

Aunque no fuese mas que por la invencion del tratamiento profiláctico de la viruela, la Higiene, á partir de la última mitad del siglo xviii, debiera reputarse

mucho mas provechosa á la humanidad que toda la legislacion de los antiguos, con sus gimnasios, baños públicos y juegos olímpicos. Una dama tan bella como virtuosa, Lady Vortley Montague, es la primera en dar el ejemplo ante la Europa, á la sazón diezmada por el contagio varioloso, de las ventajas de la inoculacion: somete sus hijos á la influencia provocada por el virus procedente de una viruela benigna, y á la vista de tan elocuente testimonio, se erige en Lóndres, en 1715, un hospital destinado exclusivamente á la inoculacion profiláctica de los indigentes, y á este siguen otros muchos centros médicos dedicados al mismo objeto, hasta 1798, en que el gran Jenner, publicando sus preciosos estudios sobre el *cow-pox*, pone al alcance de todas las generaciones un agente preservativo, tan exento de peligros como de segura eficacia contra el mas devastador de los azotes epidémicos.

Entre tanto, la ciencia se ocupa de la suerte de los miembros que la sociedad se vé obligada á alejar de su seno para que expíen sus delitos y mejoren sus condiciones: trátase de la *salubridad de las cárceles*. El venerable Howard dedicó toda su existencia al estudio de esta interesante materia y propuso importantísimas mejoras, que mas tarde Benjamin Thomson tuvo la dicha de ver aplicadas en el reino de Baviera al crearse casas de beneficencia para proporcionar pan al trabajo, combatiendo de esta suerte la mendicidad y la vagancia, causas inmediatas de degradacion y fomes inagotable de criminalidad.

Todas las naciones se han hecho un deber el confiar la direccion de sus intereses sanitarios á un ramo de la Administracion pública, que forma una especialidad en el Gobierno. En España, unas veces la *Junta Suprema*, otras el *Consejo superior de Sanidad del Reino*, y otras la *Direccion general de Sanidad*, con las *Juntas Provinciales*

y de *Distrito*, han desempeñado estas funciones, bien que teniendo siempre limitadas sus atribuciones y facultades á las de Cuerpos puramente consultivos, y en este concepto con una organizacion cuyos defectos nos proponemos señalar oportunamente.

Francia, antes del terrible sacudimiento politico-social que está destrozando sus entrañas, tenia preparada una Administracion sanitaria que se acercaba bastante á la perfeccion: *Consejos sanitarios* en los departamentos, y *Comisiones de Sanidad* en las capitales de Distrito; estas enlazadas con los primeros y estos á su vez puestos en relacion con un *Comité superior consultivo*, formaban un conjunto armónico, que para ser tan lógico como hubiera sido de desear, no se necesitaba sino que en su constitucion el elemento médico hubiese preponderado sobre el administrativo.

En Inglaterra hallamos dos instituciones de la mayor importancia, á saber: el llamado *Register's office*, administracion especial encargada de adquirir datos para la formacion de una vasta estadística médica, y el *General Board of Health*, dotado de iniciativa casi ilimitada para proceder á la inspeccion sanitaria de las poblaciones y dictar desde luego medidas que despues se someten á la sancion del Parlamento. En ninguna parte se atiende tanto á la salud del pueblo como en la libre Inglaterra.

Bélgica é Italia se rigen por un sistema sanitario análogo al francés, y hasta la misma Turquía se ha visto compelida á seguir el movimiento civilizador de las otras naciones europeas. En tal concepto, ha aceptado la presencia de médicos encargados por las respectivas naciones de vigilar sobre el estado sanitario de los sitios insalubres de Levante, y provocar las medidas de saneamiento que las circunstancias aconsejaren. Existe además en Constantinopla un *Consejo central de Sanidad*, presidido por un alto dignatario, con la colaboracion de

médicos delegados por los diversos consulados de Europa.

Aparte de esto, tiene la Higiene pública contemporánea una importantísima literatura. En la imposibilidad de hacer mérito de todas las producciones que á esta parte de la Medicina se refieren y con ánimo de no enumerar sino las mas distinguidas, citaremos: los *Anales de Higiene pública y medicina legal*, interesante publicacion periódica dedicada á recoger todas las conquistas que vienen á enriquecer el ramo de sanidad pública; el magnífico *Diccionario de higiene pública y de salubridad*, de M. Ambrosio Tardieu, obra utilísima que siempre se consulta con provecho; el incomparable tratado de *Higiene pública y privada*, de Miguel Levy, notable por su ilustracion y buensentido y que tantas veces hemos citado en el tomo primero de esta obra y al que tantas tendremos que referirnos en adelante; el *Tratado de higiene industrial* de Max. Vernois, arreglado por orden alfabético, el cual es una verdadera especialidad en esta parte de la Higiene pública; el *Tratado de Higiene general*, de Motard, cuya importancia es superior á todo elogio, y el *Tratado de Geografia y Estadística médica*, de Budin, del que Rayer dijo, en su informe dirigido á la Academia, que *es obra sin precedente ni modelo en la literatura médica de Francia*.

Pero merecen especial mencion, por su alta estima, los trabajos de nuestro malogrado amigo y venerable padrino en el doctorado, el Dr. D. Pedro Felipe Monlau. Un talento de primer orden, de que se enorgullece, no solo Barcelona, su patria natal, sino la Nacion entera, y una vida de incesante laboreo, principalmente consagrada al cultivo de la ciencia de la salud y á la diffusion de la misma por todas las esferas de la sociedad,—sin cuyo último requisito la Higiene carece de término verdaderamente útil—son sobrados títulos que hacen del

Dr. Monlau, mas que una notabilidad española, una celebridad europea. En la primera parte de este *Curso* hemos tenido el gusto de citar sus obras sobre Higiene privada; en la segunda tambien tendremos que referirnos con mucha frecuencia á sus excelentes y nunca bien ponderados trabajos sobre Higiene pública, y particularmente á los *Elementos* de esta ciencia, obra que ha merecido los honores de una tercera edicion. Al comenzar la publicacion de la nuestra, aun podiamos abrigar la esperanza de que el producto de nuestros desvelos, no por su mérito intrínseco, sino por el buen deseo que nos la ha inspirado, hubiera sido galardonado con el aprecio del gran maestro: hoy que la Higiene española acaba de perder su único sacerdote, séale permitido al mas entusiasta de los admiradores del Dr. Monlau, tributar un cariñoso recuerdo á los manes del ilustre finado.

---

## LECCION II.

---

SUMARIO.—Nociones preliminares.—Definición de la vida de la población.—Materia y sugeto de estudio de la Higiene pública.—Objeto ó fin de la Higiene pública.—Leyes sanitarias.—Sus fundamentos.—Método expositivo.—Dificultades que ofrece el método fisiológico aplicado á la Higiene pública.—División de esta ciencia en tres secciones: Mesología pública.—Higiostática social.—Higiodinámica pública.—Materias que cada una de estas secciones comprende.—Tabla sinóptica de nuestro plan expositivo.—Sección primera: *Mesología pública*.—De la atmósfera.—Su análisis.—Procedimientos para recoger el aire que se deb. analizar.—Procedimientos eudiométricos de Dumas, Boussingault y de Liebig.—Análisis microscópico de la atmósfera.—Estudios de Pouchet, Gigot, Reveill y Malvet.

---

### Nociones preliminares.—Método expositivo.

La vida de los pueblos es como la de los individuos: nacen, crecen, llegan al apogeo de su virilidad, multiplicanse, declinan y desaparecen. En las diferentes etapas de su existencia sienten y reaccionan contra el influjo de los agentes cósmicos que sobre ellos actúan; reciben la acción de estos modificadores en proporción á su textura social, y verifican sus funciones colectivas dentro de una norma fisiológica tan constante y tan determinable como la que rige los movimientos de cada uno de los organismos de la especie humana.

La vida de la población, pues, como la vida del hombre, no es mas que un efecto complejo de la organización social, excitada por los medios exteriores. Sin armonía de las partes del sér vivo—organización individual—no hay vida individual; si falta organización social, no puede haber vida específica de la población.

Languidece ó adquiere lozania el cuerpo humano segun que las condiciones de los medios en donde vive le sean adversas ó favorables; la población se acrecienta y robustece, ó disminuye y se extenúa á proporción que

los medios vitales de que puede disponer le sean propicios ó contrarios.

La *Higiene pública* tiene, pues, como la *privada*, una *materia* y un *sugeto* de estudio. La *materia* son los séres naturales de la creacion—medios cósmicos—en cuanto obran de una manera simultánea sobre las colectividades humanas. El *sugeto* de estudio lo forman esas mismas colectividades, que constituyen la *poblacion* (1).

El *objeto* ó *fin* de la *Higiene pública* es conservar la salud, prolongar la vida y perfeccionar el ejercicio de las funciones de la poblacion; para lo cual *dá reglas*, que la Administracion pública convierte en *leyes, órdenes, reglamentos, ordenanzas, decretos* ó *disposiciones*.

La legislacion sanitaria se funda—ó debería fundarse:—1.º en la naturaleza y manera de obrar de los agentes exteriores sobre la poblacion; 2.º en la estructura social, que dá origen á las condiciones fisiológicas estáticas que tienden á individualizar las diferentes colectividades humanas en el ejercicio normal de sus funciones, y 3.º en la manera de verificarse estas mismas funciones, ó sea en las manifestaciones ostensibles de la vida de la poblacion.

Comunmente las disposiciones legislativas se han adelantado á la *Higiene*: en este caso, solo por mera casualidad—y esto raras veces—han sido un corolario de la fisiología de los pueblos, por lo cual no han producido los resultados verdaderamente útiles que de ellas de-

---

(1) Esta última palabra tiene dos acepciones, á saber: 1.º el conjunto de individuos de la especie humana que viven en una circunscripcion determinada—nacion, provincia, partido, ciudad, villa, pueblo, etc.—y 2.º el continente, ó sea el conjunto de moradas que sirven de albergue á un número determinado de individuos, que constituyen el vecindario. Esta sinonimia causa confusion y embaraza en el lenguaje: ¿Convendría limitar la palabra *poblacion* ó expresar el primer concepto, esto es, referirla á las colectividades humanas, y para dar á comprender la última acepcion, admitir la voz *urbe* tal como la propone el ilustrado ingeniero D. Ildefonso Cerdá en su magnífico tratado titulado *Teoría general de la urbanizacion y aplicacion de sus preceptos y doctrinas á la reforma y ensanche de Barcelona*?

bían esperarse. Como no se ha hecho un estudio dogmático de la fisiología de la población, y como, por otra parte, la Higiene pública erigida en cuerpo de doctrina es una ciencia modernísima, esta no tiene todavía un método expositivo que le sea propio. De aquí que Leon Simon, citado por el Dr. Monlau, haya podido decir: «que el que en nuestros días tuviere la pretension de establecer una clasificación definitiva de la Higiene pública, daría una prueba de presunción ó de ignorancia.»

Con efecto, mientras no tengamos estudios precisos sobre fisiología social, y mientras la legislación no se someta estrictamente á un criterio médico-fisiológico, no ha de ser posible encaminar á la Higiene pública por una senda verdaderamente dogmática. En vano, pues, intentariamos seguir aquí estrictamente la clasificación que hemos establecido para el estudio de la Higiene privada; no podemos disponer de una Fisiología adecuada que nos inspire directamente las reglas de la pública profilaxis. Allí nosotros legislábamos inmediatamente sobre el individuo, que á la vez era el poder ejecutivo de nuestros preceptos, meros corolarios fisiológicos. Respecto á la legislación, la Higiene pública es una entidad puramente consultiva ó admonitora, á la cual á menudo ni se consulta ni se la escucha. ¡Cuántas veces los avisos del higienista son la *vox clamantis in deserto!*

Debiendo, pues, tomar las cosas tales cuales son y tal cual están, y evitando caer en un utopismo que no podría menos que conducirnos al ridículo, preferimos sacrificar un tanto nuestro plan fisiológico, á dejar de ser verdaderamente prácticos. ¿Es acaso nuestra la culpa de que en esta segunda parte no nos sea dable separar la ciencia del arte, el puro conocimiento de las cosas y de los fenómenos, de la *parte preceptiva*, ó de las *reglas* que deben observarse para llegar á resultados útiles á la salud?

La *Macrobiótica pública*, que así puede llamarse á la

legislacion sanitaria, no formará, en consecuencia, seccion aparte: es indispensable exponer las leyes al lado de las cuestiones á que hacen referencia. De lo contrario resultaria cierta confusion que, además de perjudicar la claridad y al método expositivo, nos obligaria á frecuentes repeticiones.

Pero, aparte de esta modificacion, ya no tenemos necesidad de hacer mas alteraciones en el plan que hemos seguido en *Higiene privada*. En vez de formar de la asignatura de Higiene pública dos tratados primordiales, la *Mesología* y la *Macrobiótica*, dividiendo luego esta última en *Higiostática* é *Higiodinámica*, formaremos desde luego de aquella ciencia tres secciones, que llamaremos respectivamente: *Mesología pública*, *Higiostática social* é *Higiodinámica pública*.

La *Mesología pública* trata de la accion que los medios cósmicos ejercen sobre la poblacion, y de las medidas sanitarias que deben adoptarse en razon á la naturaleza y modo de obrar de los agentes naturales sobre las colectividades humanas.

La *Higiostática social* se ocupa de las condiciones fisiológicas estáticas que individualizan á las agrupaciones naturales de la poblacion en su modo de existir á fin de establecer medidas profilácticas derivadas de este mismo estudio.

La *Higiodinámica pública* estudia las diferentes manifestaciones colectivas de las actividades generativa, intelectual y mecánica, al objeto de aconsejar los medios mas á propósito para perfeccionar la especie y la produccion industrial, sin menoscabo de la salud individual, ni de la pública salubridad.

Las materias que comprende cada una de estas secciones son, con corta diferencia, las mismas que las respectivas de la Higiene privada. Mejor que en una exposicion circunstanciada, se echarán de ver en la siguiente *Tabla sinóptica*:

## La Higiene pública se divide en:

### MESOLOGÍA PÚBLICA. . .

{ que trata de la acción de los medios cósmicos sobre la población, y de las medidas sanitarias que deben adoptarse en razón á la naturaleza de los agentes exteriores y su modo de obrar sobre las colectividades humanas. Comprende:

{ la atmósfera.  
los terrenos.  
los climas.  
las localidades.  
las estaciones.  
las poblaciones ó *urbes*.  
las aguas.  
los flúidos aeriformes.  
las substancias.  
los vestidos.  
la limpieza pública.

{ endemias.  
epidemias.  
epizootias.  
epifitias.

### HIGIOTÁTICA SOCIAL. . .

{ que se ocupa de las condiciones fisiológicas estáticas que individualizan á las agrupaciones naturales de la población en su modo de existir, á fin de establecer medidas prácticas derivadas de este mismo estudio. Comprende:

{ las razas.  
las edades.  
los sexos.  
el estado social.  
las agrupaciones administrativas.  
los sistemas de gobierno.  
las religiones.

### HIGIODINÁMICA PÚBLICA.

{ que estudia las diferentes manifestaciones colectivas de las actividades generativa, intelectual y mecánica (1), al objeto de aconsejar los medios mas á propósito para perfeccionar la especie y la producción industrial, sin menoscabo de la salud individual ni de la pública salubridad. Comprende: { la higiene de la reproducción y la higiene del trabajo, ó sea { la *Higiene profesional*.

---

(1) La Higiene pública no se ocupa de la actividad trófica, porque esta no es expresión de la vida social, sino de la vida individual.

## SECCION PRIMERA.

## MESOLOGIA PÚBLICA.

Hé aquí las materias que serán objeto de esta seccion:

1.º La *atmósfera*: *a* su análisis químico y microscópico; *b* el mefitismo y sus diferentes variedades: gaseoso, miasmático, palúdico y pulverulento.

2.º Los *terrenos*.

3.º Los *climas*.

4.º Las *localidades*.

5.º Las *endemias*.

6.º Las *epidemias en general*.

7.º La *profilaxis general de las enfermedades populares*: *a* la desinfeccion; *b* la aclimatacion y el aclimata-  
miento; *c* la profilaxis oficial ó régimen sanitario de las  
epidemias: cuarentenas, lazaretos y cordones sanitarios;  
*d* las precauciones sanitarias en general.

8.º Las *epidemias en particular*: *a* epidemias exóti-  
cas: peste bubónica, cólera-morbo, fiebre amarilla;  
*b* epidemias indígenas: viruela, escarlatina, sarampion,  
lepra y tifo europeo.

9.º Las *epizoótias*.

10. Las *epifitias*.

11. Las *poblaciones ó urbes*: *a* via pública; *b* edificios  
públicos.

12. Las *aguas*.

13. Los *flúidos aeriformes*: *a* calórico: incendios, ca-  
lefaccion y ventilacion; *b* lumínico: alumbrado públi-  
co; *c* electricidad.

14. Las *subsistencias*: *a* abastecimiento; *b* policia  
bromatológica; *c* conservacion de las subsistencias.

15. Los *vestidos*: uniformes y hábitos.

16. La *limpieza pública*: a policía urbana; b policía rural.

De la atmósfera.—Su análisis.

El conocimiento de la composición química y de las condiciones físicas de la atmósfera es tan necesario para resolver muchas de las cuestiones referentes á la *Higiene privada*, como otras de la misma índole, pero que especialmente dicen relación á la salubridad de las colectividades humanas. Por esta razón, y con el propósito de sacar doble provecho de estas nociones, esto es, así para la *Higiene privada* como para la *pública*, las hemos expuesto en el primer tomo, dedicando á ellas las Lecciones 4.<sup>a</sup>, 5.<sup>a</sup> y 6.<sup>a</sup>, á las cuales tenemos que remitir al lector.

Raras veces el hombre, como individuo de la sociedad, tiene precisión de hacer el análisis de la atmósfera en donde vive; pero debiera siempre hallarlo hecho por cuenta de la Administración pública, ya que se trata de un medio cósmico que ejerce una influencia general en la población. En tal concepto, hemos considerado que los procedimientos técnicos para hacer estos estudios son de la especial incumbencia de la Higiene pública. Vamos, pues, á tratar, siquiera sea en compendio, por no consentir mas extensión la índole de esta obra, del modo de proceder al *análisis de la atmósfera*.

Lo que primero debe procurarse es recoger convenientemente el aire que se ha de analizar.

Dumas y Boussingault se servían de grandes balones, en los que previamente practicaban el vacío; tapábanlos con sumo esmero y los abrían al llegar al sitio cuya atmósfera pretendían recoger, cerrándolos de nuevo con las mismas precauciones. Brunner empleaba su

*aparato aspirador*, reducido á un vaso, de forma indeterminada, provisto de dos orificios, uno superior y otro inferior y lleno de agua, ó mejor de aceite. Al llegar al punto cuyo aire debía ser analizado, daba salida al líquido por el orificio inferior, y el espacio que este ocupaba era inmediatamente reemplazado por un volúmen igual de aire atmosférico, que entraba por el orificio superior, despues de haber pasado por varios tubos, en donde sufría la acción de diferentes reactivos. Cerrando despues ambos orificios, se tenía aprisionada la cantidad de aire que se necesitaba para proceder á su análisis.

Todos estos aparatos son excelentes; pero, á la verdad, no hacen falta, pues no se necesita ninguno especial: basta un frasco cualquiera, que se llena de mercurio ó de agua saturada de ácido carbónico y provisto de un tapon que ajuste exactamente. Cuando se está en la atmósfera que se desea recoger, se vacía volviéndolo boca abajo y se tapa herméticamente en el momento en que ya no queda mas que una corta cantidad de líquido, no tocándolo de su posición invertida hasta el momento en que se quiere proceder al análisis.

Existen varios *procedimientos eudiométricos*, ó medios para analizar la composición del aire. Para nuestro objeto bastará conocer los mas prácticos y mas sencillos, que son el de Dumas y Boussingault y el de Liebig.

Para el procedimiento eudiométrico de Dumas y Boussingault se necesita un aparato (fig. 1) que con-

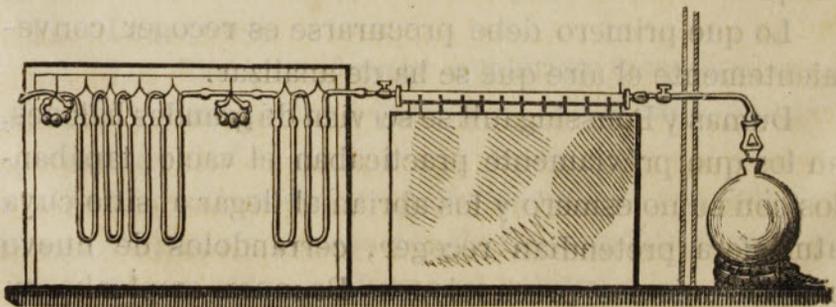


Figura 1.

siste en un balon en el que se ha hecho el vacío; este está en comunicacion con un tubo lleno de cobre reducido por el hidrógeno, y provisto de dos llaves, para que sea permitido practicar tambien en él el vacío. Se determina previamente el peso del tubo con el cobre; caliéntase este metal al rojo y se abre la llave que está en comunicacion con la atmósfera ó con el recipiente que contiene el aire que se ha de analizar, el cual se deseca á medida que vá pasando por una série de tubos encorvados que contienen ácido sulfúrico concentrado y piedra-pómez impregnada de este cuerpo, y pierde el ácido carbónico al atravesar otra série semejante llena de una solucion de potasa cáustica, y como al precipitarse este flúido dentro del tubo encuentra el cobre enrojecido, cede á este todo su oxígeno. Pasados algunos minutos, se abre la llave que establece comunicacion con el balon vacío y penetra en este el ázoe; quedan entonces abiertas las dos llaves y el aire vá entrando por el tubo en el balon, dejando en el cobre su oxígeno y pasando solo el ázoe al depósito previamente vacío. Cuando el tubo y el balon están llenos, no puede penetrar ya mas aire; ciérranse entonces ambas espitas y se pesan separadamente el tubo y el balon. Se practica en los dos el vacío y se vuelven á pesar: la diferencia expresa el peso del ázoe. La diferencia de peso que tenia el tubo antes del experimento y la que ofrece despues de hecho y de practicado el vacío, indica exactamente el peso del oxígeno absorbido por el cobre.

El *proceder de Liebig* conduce directamente á dosar el ácido carbónico, que, como se sabe, es la causa mas frecuente de la impureza del aire, y, por consiguiente, de su insalubridad. Se funda en la propiedad que tiene la potasa de absorber este cuerpo, y en la de apoderarse del oxígeno, que distingue al ácido pirogálico. Se tienen varios tubos graduados, de 30 centímetros cúbicos

de capacidad en los que cada centímetro está dividido en cinco partes. En la cubeta hidrágico-neumática se llenan estos tubos, hasta sus dos tercios, del aire que se quiere analizar, y entonces, por medio de una pipeta encorvada, se introduce por debajo del mercurio una cantidad de una disolución formada de partes iguales de potasa y de agua, equivalente á una cuarentava ó treintava parte de la capacidad; se agita de abajo arriba el tubo, sin quitarlo de la cubeta, á fin de esparcir la solución alcalina por las paredes del mismo, y, como entonces la potasa se apodera del ácido carbónico, el mercurio sube y se reduce el espacio ocupado por el aire: leyendo en las divisiones la reducción que este ha sufrido, se sabe el volumen del ácido carbónico que contenía y de que se ha apoderado la potasa. Inmediatamente después se tiene preparada una solución formada de una parte de ácido pirogálico por seis de agua, de la cual, también por medio de la pipeta encorvada, se introduce, como anteriormente, una cantidad equivalente á la mitad de la disolución de potasa que antes se había empleado y como el ácido pirogálico absorbe el oxígeno, tiene lugar un nuevo ascenso del mercurio y, en consecuencia, una segunda reducción del espacio ocupado por el aire, la cual expresa el volumen de aquel gas simple. El espacio que resta está ocupado por el ázoe.

Á estos estudios, de especial incumbencia de la Química, y que en cualquier tratado de esta ciencia se hallarán más detallados que en esta obra, hay que agregar otros no menos importantes y que de día en día van adquiriendo más precisión, los cuales se refieren al *análisis microscópico de la atmósfera*. Hasta que fueron conocidos los experimentos de Pouchet sobre la generación espontánea, los médicos no hacían más que *presumir* que el aire debía ser el vehículo de ciertos gérmenes

orgánicos, que, penetrando en el cuerpo humano y desarrollándose en él, daban lugar á los misteriosos fenómenos del *contagio* y de la *infeccion miasmática*. Bazin, por ejemplo, que conocia el carácter parasitario de la tiña, creia que esta afeccion se propagaba por el paso de los esporos del *trichophyton tonsurans* desde la cabeza del individuo afectado á igual region de otro sano; observábase tambien que las enfermedades eruptivas adquieren el máximun de contagiosidad en su período de descamacion, y se suponía que el aire servia de sosten á ciertas escamillas epidérmicas que comunicaban á los sanos la disposicion morbosa; lo propio debia, siquiera por mera hipótesis, admitirse con respecto á la oftalmía blenorragica y otras muchas afecciones en que se nota el contagio sin la accion inmediata de un virus fijo. Hoy dia tenemos ya demostracion experimental de estos hechos. Si, imitando á Pouchet, se hace pasar una corriente de aire á través de un tubo que contenga en su interior una lámina de cristal cubierta de una sustancia glutinosa, como por ejemplo, mucilago de goma traga-canto ó glicerina, y se examina despues al microscopio esta misma lámina, se verá al lado de muchas moléculas de un polvillo amorfo é inorgánico, granitos de fécula y gérmenes de animales infusorios en número mas ó menos considerable.

M. Gigot, por su parte, ha contribuido á la demostracion de la naturaleza orgánica de los efluvios pantanosos, sirviéndose de un tubo en forma de U, que contiene ácido sulfúrico en su parte encorvada, y haciendo ver cómo este líquido, antes incoloro y trasparente, no tarda en volverse moreno y sucio desde que se hace pasar á través del mismo una corriente de aire recogido en las inmediaciones de un pantano; examinado entonces al microscopio el líquido del tubo, presenta detritus de diversas plantas, de insectos y de infusorios, á los cuales se atribuye la accion patogénica del miasma.

El Dr. Eiselt, en una epidemia de conjuntivitis blenorragicas que reinó en el asilo de expósitos de la ciudad de Repy, cerca de Praga, pudo demostrar, sirviéndose de un aparato análogo al de Pouchet, la presencia de corpúsculos de pus en el aire de una sala en que habia 23 niños afectados de la referida enfermedad.

Por último, en 1860, habiendo emprendido M. Reveill en el hospital de Lariboisiere una série de experimentos que consistian en hacer pasar el aire de las enfermerías á través de planchas de platino acribilladas de agujeritos, observó que en estos se depositaban infinidad de gérmenes orgánicos, especialmente células epiteliales y corpúsculos de diferentes formas, á los cuales el ácido nítrico comunicaba un color amarillo, así como tambien filamentos de hilas cargados de células epidérmicas y otras materias orgánicas. El Dr. Chalvet repitió estos mismos ensayos en el hospital de San Luis, y averiguó que el polvo que se desprende de los muebles al sacudirlos, contiene una cantidad muy considerable de materias orgánicas, pero que sin embargo varia en distintas épocas entre 36 y 46 por ciento; las cuales, sometidas á la calcinacion, despedian un olor á cuerno quemado, y puestas bajo la influencia de la humedad no tardaban en entrar en putrefaccion.