

LECCION LXVI.

SUMARIO.—Higiene intrínseca de las industrias. —1.º Influencia que ejercen las diferentes industrias en la población que en ellas se ocupa. —Circunstancias atmosféricas. —Industrias que se ejercen al aire libre é industrias que tienen lugar en un ambiente confinado: relaciones de estas condiciones con la frecuencia de la tisis. —Viciaciones del aire de los talleres por contener materias extrañas á su composición. —Polvillo. —Relacion de las influencias de la profesion con la frecuencia de la tisis. —Industrias que modifican las secreciones. —Industrias que atacan la integridad de los sentidos externos. —Influjó del ejercicio. —Efectos morbosos de las profesiones sedentarias. —Idem de las que obligan á un trabajo corporal excesivo. —Influencia de las posiciones violentas y de la bipedestacion sostenidas. —Signos ó estigmas permanentes de las industrias. —La mano del obrero y del artesano, segun Vernois. —Signos físicos de las industrias, segun Tardieu: 1.º condensaciones parciales de la epidermis; 2.º alteraciones profundas de la piel; 3.º cambios de color de la misma; 4.º defectos de conformacion limitados á un órgano, á una region ó que afectan toda la economía. —Influjó morboso de las máquinas. —Máquinas de vapor. —Medidas adoptadas por la legislación francesa para prevenir los accidentes propios de los generadores de vapor. —Necesidad de adoptar estas precauciones en sus establecimientos fabriles. —2.º Clasificación de las profesiones industriales. —Utilidad de este trabajo y dificultades que ofrece. —Division de las industrias en higrotécnicas, termotécnicas, zootécnicas, fitotécnicas y minerotécnicas. —Defectos de esta clasificación. —Clasificación que nosotros proponemos. —3.º Clasificación de los establecimientos industriales. —Division de estos en insalubres, peligrosos é incómodos. —Observaciones del Dr. D. C. Ronquillo sobre esta clasificación administrativa. —Tabla anexa al decreto expedido en Francia en 31 de Diciembre de 1866 sobre la nomenclatura de los establecimientos insalubres, peligrosos é incómodos.

Higiene intrínseca de las industrias.

Antes de entrar en el estudio especial de cada una de las industrias, es necesario que tratemos bajo un punto de vista general: 1.º de la influencia que ejercen en la población que se ocupa en ellas; 2.º de la clasificación de las industrias, y 3.º de la clasificación administrativa de los establecimientos industriales.

1.º *Influencia que ejercen las diferentes industrias en*

la poblacion que en ellas se ocupa.—Las condiciones de la atmósfera que rodea al obrero mientras se dedica al trabajo, autorizan á dividir las profesiones industriales en dos grandes grupos, á saber: unas que se ejercen al aire libre y otras en que se trabaja en un recinto cerrado, ó de aire confinado. Las del primer órden son mucho mas higiénicas en el concepto atmosferológico que las del segundo: segun Lombard, por cada tísico que se encuentra entre los industriales que trabajan en un ambiente ilimitado, se cuentan dos entre los que ejercen en cuadras ó recintos cerrados, yendo en aumento la proporcion de las víctimas de esta enfermedad á medida que es menos espacioso el aposento del taller ó de la fábrica y que es mayor el número de obreros que concurren á él.

Hay industrias en que se vicia el aire por contener materias extrañas á su composicion, las cuales consisten en gases, en vapores ó en polvillos, dando lugar á los diferentes géneros de mefitismo que hemos mencionado en la Leccion 3.^a, página 39 del tomo II. El origen de estos principios mefíticos puede ser animal, vegetal ó mineral. Cuanto mas ténue el polvillo que se halla suspendido en el aire, es tambien mas nocivo: así entre los molineros, los peluqueros, los empedradores, los barrenderos, los carboneros, los panaderos, los cuchilleros, los deshollinadores y los bruñidores se encuentra mayor número de tísicos que entre los escultores, los albañiles, los yeseros, los que hacen terraplenes, los sombrereros, los cepilleros, los guarnicioneros y los colchoneros. El polvo desprendido de cuerpos muy duros es, en general, mas nocivo que el que procede de otros mas blandos; el de origen mineral mas que el de procedencia animal, y este mas que el que se desprende de sustancias vegetales.

Reuniendo Benoiston un número de 43,000 enfermos

entrados en los hospitales, ha calculado la proporción que por cada 1,000 murieron de tisis, según las influencias especiales que corresponden á diversas profesiones: industrias expuestas á la humedad, y por 1,000 enfermos, 18'3 hombres, 45 mujeres muertos de tisis; expuestas á polvillo minerales, por id. 19'5 hom. 0 muj.; expuestas á polvillo vegetales, por id. 20'7 hom. 21'9 muj.; expuestas al ejercicio de los músculos superiores, por id. 21'2 hom. 26'4 muj.; expuestas á vapores nocivos, por id., 28'7 hom. 56'1 muj.; expuestas á polvillo animales, por id., 44'6 hom. 33'9 muj.; al trabajo en una posición encorvada, por id., 48'4 hom. 56'6 muj.

Existen diferentes industrias que modifican las secreciones y las exhalaciones fisiológicas: las que requieren grandes esfuerzos y las que se ejercen en un ambiente muy calentado excitan sudores abundantes, lo cual, como hemos dicho, constituye una predisposición á las dermatosis; las lavanderas sufren frecuentes arrestos menstruales; los que manipulan mercurio ó alguno de los compuestos de este metal, padecen tialismo y estomatitis especiales, etc.

Las industrias que exigen el continuado ejercicio de la vista sobre objetos brillantes ó muy diminutos, ó que requieren una luz muy viva, producen la miopía y la astenopía, la ampliopía, la amaurosis y la catarata. En estos casos se encuentran los pulidores de metales, los azogadores de espejos, los ópticos, los cajistas de las imprentas que trabajan de noche, las costureras, las que hacen blondas y encajes, etc. Á pesar de esto, las poblaciones industriales no ofrecen, según Dumont, mayor número de ciegos que las agrícolas. Las artes en que se hace un grande y continuado ruido, como sucede con los caldereros, herreros, etc., dan por resultado la obtusión de la sensibilidad acústica.

La intensidad y naturaleza del ejercicio son condi-

ciones de las mas atendibles en la higiene de las profesiones industriales. Las profesiones sedentarias dan lugar á éxtasis y rémoras de la sangre en los órganos viscerales, á la hinchazon edematosa del tejido areolar, al predominio del sistema linfático y á las enfermedades escrofulosas. Mientras que por cada 1,000 defunciones se cuentan 80 debidas á la tisis en las profesiones que exigen un ejercicio algo violento, esta proporcion es de 141 en las industrias que obligan á una vida sedentaria. Segun Ramazzini, las profesiones que reclaman simultáneamente el ejercicio de los miembros torácicos y abdominales y del tronco, debilitan menos que aquellos que condenan á la inaccion ó que suponen un ejercicio insuficiente. Al contrario, las industrias que exigen un trabajo corporal excesivo, mayormente si no hay una compensacion bromatológica correspondiente, estragan y debilitan y además predisponen á varios accidentes patológicos fortúitos, tales como esa sensacion de fatiga llamada *agujetas*, las flegmasias, las rupturas de músculos, los aneurismas, las dilataciones cardíacas y las hernias. Las posiciones violentas, el tener que llevar pesos, el hacer grandes esfuerzos sostenidos y el desigual ejercicio de las regiones del sistema locomotor, ocasionan deformidades y *desequilibrio* en el desarrollo orgánico; tal es la causa de que los mozos de cordel tengan anchos los hombros, abultados los brazos los tahoneros, una depresion esternal los zapateros, así como que entre estos y los sastres sea muy comun la giba dorsal. En Barcelona no hace muchos años veíase el espectáculo de que habla Ramazzini con referencia á otras ciudades, de asistir á una procesion, representando cierto gremio, un gran número de jorobados.

La bipedestacion continua, propia de ciertas profesiones, predispone á las varices, edemas y úlceras de las piernas; segun Mérat, los cocheros que ocupan la trase-

ra de los coches sufren á menudo aneurismas poplíteos.

M. Vernois, continuando en mayor escala los estudios de Devergie y Tardieu, ha examinado con especial detenimiento y particularmente bajo el punto de vista médico-legal, los signos ó estigmas permanentes que dejan las profesiones en varias regiones del cuerpo y en especial en las manos. Este trabajo curiosísimo, que el autor titula «*la mano del obrero y del artesano desde el punto de vista de la Higiene y de la medicina legal*» y que se puede leer íntegro en el tomo xvii de los *Anales de Higiene pública y medicina legal*, es notable, no solo por la precision de las descripciones y del juicio critico con que el autor procede en la apreciacion del valor de los diferentes signos y modificaciones exteriores debidos al trabajo y á sus agentes, sí que tambien por una magnífica coleccion de láminas cromo-litografiadas, copiadas del natural, que representan con exactitud los signos diagnósticos de las industrias. No nos es dable reproducir, ni siquiera en extracto, la Memoria del Dr. Vernois; mas para que cualquiera pueda formarse idea de la importancia de este trabajo, diremos que está dividido en tres partes: en la primera expone la historia analítica de las lesiones comunes y especiales observadas en las diferentes industrias y profesiones examinadas, que ascienden á 150; progreso notable, si se tiene en cuenta que Tardieu no describe mas que 48. La segunda parte trata de la descripcion de las modificaciones de que se ha hecho mencion en la primera y dice:

«La mano, así como las demás partes del cuerpo de que debo ocuparme, presenta en su estructura elementos fijos y constantes. Las modificaciones orgánicas, accidentales ó duraderas, que las condiciones del ejercicio de las industrias le imprimen, recaen en uno ó en otro ó en varios de estos elementos á la vez. Me ha parecido, pues, mas fácil para el estudio y mas natural para la

inteligencia exponer la série de las diferentes alteraciones, adoptando un órden que se adapte á la série de los elementos separada, sucesiva ó simultáneamente afectados. Describiré, pues, las alteraciones de la epidermis, del dermis y de sus dependencias, las uñas, los pelos, los cabellos y la barba; de los vasos superficiales ó profundos; del tejido celular sub-cutáneo y de las producciones accidentales que se desarrollan en él—bolsas serosas;—de las aponeurosis; de los tendones y de sus vainas; de los ligamentos; de las articulaciones; de los músculos, y de los huesos. Las modificaciones de *color*, *olor*, *calorificacion* y *sensibilidad* formarán otros tantos capítulos separados. Indicaré asimismo las que experimentan los bordes libres de los párpados, los labios, los dientes y ciertas partes del vestido. En fin, los artículos relativos á las *callosidades*, á las bolsas serosas y á los diversos polvillos interpuestos en los pliegues de la piel están dispuestos de manera que, para reconocer por medio de estos *signos* la naturaleza de la profesion y la causa de las lesiones indicadas, se pueda llegar á este objeto con la misma seguridad que en Historia natural, por ejemplo, con el auxilio de medios análogos, se dá nombre á una planta, á un mineral ó á un insecto. Para hablar un lenguaje mas esencialmente médico, diré, que me he propuesto reducir la inteligencia de los hechos á una cuestion de diagnóstico diferencial.»

La tercera y última parte de esta Memoria, que tiene por objeto la interpretacion y determinacion del valor de cada uno de los *signos* mencionados, es un verdadero artículo de Medicina legal que puede arrojar mucha luz en las cuestiones de identidad.

Lesiones localizadas en un punto determinado de la epidermis, ó del dermis; desgaste, prolongacion ó coloracion especial de una ó mas uñas; coloraciones y olores especiales de las manos y de los piés ó de todo el

cuerpo; bolsas serosas accidentalmente desarrolladas en los sitios en donde se ejercen compresiones habituales, é investigacion físico-química de determinados polvillos que se depositan en los pliegues de las manos ó de los piés, en el surco de las uñas, en los cabellos, en la barba ó en los vestidos, tales son, en resúmen, los elementos de este diagnóstico diferencial, que el autor expone de un modo tan ingenioso como metódico.

Tardieu divide estos *signos* en cuatro grupos, á saber: 1.º *condensaciones parciales de la epidermis*, que comprende la ligera callosidad ancha, oblonga, dura y rugosa que se observa en la parte anterior del antebrazo izquierdo en los cardadores de lana para colchones, á causa de la compresion de la carda; el callo palmar de los que tiran el baston, de los tambores, de los operarios que usan el martillo, de los carreteros, de los aserradores, de los chapuceros, etc.; las durezas que se presentan entre el pulgar y el índice de los cocheros, debidas al roce de las riendas; el doble callo en la falangina del anular y en la cara palmar, hácia el borde interno, de la primera falange del pulgar, que se nota en los peluqueros, á consecuencia de la compresion de tenazas para rizar; el callo que se forma en el meñique, en el punto correspondiente á la articulacion de la falangina con la falangita de los que escriben mucho, y en fin, las diversas callosidades y rodetes que se presentan en las varias partes del cuerpo en donde tienen lugar compresiones sostenidas, como acontece á las lavanderas, á los carpinteros, á los torneros, etc. 2.º *Alteraciones profundas de la piel*, esto es, reblandecimiento ó destruccion del dermis y grietas, como se ven en las lavanderas, en los descargadores de leña y en los bruñidores; ó destruccion de las uñas, tales como las que se observan en los pulidores de cucharas; ó quistes dérmicos, como los que presentan los sastres de corte y

los fideeros. 3.º *Cambios de color de la piel*: los que blanquean tejidos de lana con azufre, al vapor, tienen la piel de las manos de un color muy blanco y la epidermis reblandecida y coarrugada, que se desprende fácilmente; los bruñidores de cobre presentan la palma de la mano callosa y ennegrecida, excepto en el fondo de los pliegues de flexion; las manos de los curtidores son morenas, por la acción del ácido tánico; los que manipulan la cerusa tienen la piel de color sub-ictérico, y rojo los que tocan minio; el mercurio marca un ribete azulenco en las encías; los cerrajeros ofrecen los pliegues de la mano llenas de limaduras de hierro. El palo campeche tiñe de tal modo las manos de los tintoreros, que ni se quita el color por el lavado ni apenas desaparece por el cloro. 4.º *Defectos de conformacion limitada á un órgano, á una region ó que afectan toda la economía*; á este grupo pertenecen los dedos en forma de espátula de los zapateros, floristas, planchadoras y vidrieros; la desviacion y aumento del ángulo correspondiente á los espacios interdigitales de los ebanistas; la retraccion de los flexores que se nota en los chapuceros; la depresion de la parte inferior del esternon, con atrofia del apéndice jifoides y callosidad de la region anterior de uno de los muslos de los zapateros; la elevacion de las escápulas, con notable desarrollo de la porcion externa de los trapecios, que distingue á los mozos de cordel; la proeminencia esternal-costal, con depresion media esternal de los torneros y artifices mecánicos; la deformidad torácica consistente en una depresion no limitada al apéndice jifoides, que presentan los sastres; la proeminencia de los músculos sub-clávios, hinchazon de las venas yugulares, y extraordinaria dilatacion del torax, que se nota en los moldeadores de cobre, etc.

Los inventos y progresos de la mecánica han contribuido poderosamente al mejoramiento de la suerte

del obrero, ahorrándole el enorme dispendio de fuerza que antes empleara en el ejercicio de las industrias; pero, (en cambio, le han rodeado de nuevos peligros, que dependen, ya de explosiones de las calderas de vapor, ya de avulsiones y traumatismos análogos, producidos por las ruedas, [por los engranajes ó por las correas de las máquinas.

Con el objeto de prevenir en lo posible estas contingencias, tan frecuentes en las fábricas, y que no siempre se deben á imprudencia ó descuido de los operarios, la Administracion francesa ha adoptado diferentes medidas, las cuales, en lo que se refiere á las máquinas de vapor, se hallan refundidas en un decreto de 15 de Enero de 1865, en el que figuran las siguientes disposiciones reglamentarias:

Antes de funcionar cualquier máquina de vapor, debe haber sido sometida á la prueba en frio, por medio de una bomba de presion y bajo una tension doble de la que debe soportar en el servicio. Cada caldera debe tener dos válvulas de seguridad, dispuestas de modo que den salida al vapor antes de llegar al máximo de presion. Un buen manómetro debe indicar constantemente el grado de tension del vapor. Debe haber dos niveles de agua—uno de ellos de cristal—para indicar el grado de alimentacion de la caldera, á fin de evitar que el agua esté en defecto. Las calderas, segun su capacidad y la tension del vapor, son de tres categorías: la capacidad se expresa en metros cúbicos y se multiplica por el número del timbre, ó sea el máximo de presion en kilogramos por centimetro cuadrado, aumentando una unidad: llámense de *primera categoría* las calderas cuyo producto resultante de esta operacion aritmética es mayor de 15; de *segunda* las que pasan de 5 y no alcanzan á 15, y de *tercera* las que no alcanzan á 5. Las calderas de *primera categoría* no podrán establecerse en el

interior de las habitaciones ni de los talleres, á no ser que estas no formen parte de casas habitadas; pero siempre deberá haber á lo menos 3 metros de distancia desde estas calderas á la calle ó á los edificios habitados. Si esta distancia es menor de 10 metros, el eje del generador prolongado debe corresponder á la pared de la casa inmediata, de modo que forme con esta un ángulo menor que el sexto de un ángulo recto; de lo contrario, se construirá una pared de defensa, de un metro de espesor, á lo menos á 50 metros de distancia entre las hornillas y las casas vecinas. En el caso de autorizarse el establecimiento de una caldera de *primera categoría* en un lugar cerrado, este no estará cubierto sino por un techo ligero y sin trabazon con los edificios contiguos. Las calderas de *segunda categoría* no podrán establecerse en edificios habitados por personas que no interesen en la industria, y las de *tercera* pueden estar en casas habitadas por cualesquiera personas.

Estas precauciones son insuficientes, y así lo declaró la Comision francesa nombrada en 1848 por el prefecto del Norte y presidida por el maire de Lille. Según el informe de esta Comision, el ensayo inicial que se hace de los generadores deberia repetirse periódicamente; debieran asimismo extenderse las precauciones á todas partes de las máquinas; las ruedas de volado, así como los árboles de trasmision del movimiento deberian estar sólidamente cubiertos; no debiera permitirse limpiar ni dar unto á las máquinas sino cuando estas estuviesen paradas; hombres inteligentes y capaces de dirigir el movimiento, y no personas extrañas á la mecánica, debieran emplearse para vigilar la fuerza motriz; no debiera consentirse que los obreros, de cualquier sexo que sean, lleven vestidos holgados y flotantes, pues estos facilitan la prension por las ruedas; es necesario encargar eficazmente que, para colocar las

correas desviadas de las ruedas, empleen siempre los obreros un gancho metálico y que no hagan esta operacion con el solo auxilio de las manos ó con cualquier otro instrumento que no sea el indicado; por último, un reglamento particular debiera establecer en las fábricas el órden del trabajo, el modo de hacer las operaciones, indicar los peligros que ofrece el taller, el vestido mas conveniente para los obreros y, en fin, adoptar todas las medidas encaminadas á evitar el tumulto y á alejar todo accidente.

2.º *Clasificacion de las profesiones industriales.*— Una clasificacion de las profesiones industriales fundada en los procedimientos taxonómicos empleados por las ciencias naturales, seria indudablemente un trabajo de verdadera utilidad práctica. En primer lugar, ofreceria á la Administracion pública un camino expedito para prescribir medidas profilácticas generales aplicables á los grupos mas ó menos subordinados en la clasificacion, particularizando en seguida la higiene de cada una de las profesiones, y luego facilitaria el estudio de lo que hay de comun y de especial en los modificadores fisiológicos que, durante el trabajo, influyen en la poblacion obrera. No se ha hecho todavía este ensayo de una manera bastante formal, por mas que los higienistas convengan que un trabajo de esta naturaleza reportaria grandes ventajas. Entre tanto, cada autor adopta la division que mejor le parece para exponer la higiene de las profesiones, prescindiendo, hasta cierto punto, de si el método que sigue llena ó deja de satisfacer las prescripciones de la lógica.

La principal dificultad que en este punto se presenta, estriba en que no en todas las profesiones industriales tienen el mismo grado de importancia las diferentes condiciones del trabajo. En unas, lo mas esencial es la *naturaleza* de este; en otras la *materia* de los artefactos;

en otras el *lugar* en que se ejercen, y en otras, en fin, los *agentes dinámicos* de que se halla rodeado el obrero. Una clasificacion natural deberia tener por objeto formar grupos clásicos, genéricos y específicos, recíprocamente subordinados, fundando las categorías en cada una de las mencionadas condiciones del trabajo; pero esta subordinacion taxonómica, si no imposible, seria, cuando menos, poco práctica, desde el momento en que tal condicion, que es esencial en una industria, no es mas que accidental en tal otra que resultaria incluida en un mismo grupo. Así, por ejemplo, el obrero de una fábrica de tejidos de algodón trabaja en la misma *materia* que el gañan ocupado en trasportar las balas á la fábrica: ¿qué analogías, empero, existen entre estas dos industrias, que deberian, sin embargo, asimilarse si se tratase de formar grupos por la *materia* del trabajo? La condicion esencial en la primera consiste en las propiedades específicas de la sustancia que se elabora, al paso que en la última lo mas importante es el esfuerzo muscular.

De esto resulta, que la division de las industrias en *higrotécnicas, termotécnicas, zootécnicas, fitotécnicas y minerotécnicas*, que, á imitacion de Levy, sigue el doctor Monlau, no puede menos que ser incompleta y, como á tal, ilógica, pues por ella se atiende únicamente á la *materia* del trabajo y se descuidan el *lugar*, la *naturaleza* y los *agentes* del mismo.

Preciso es, pues, que, en la imposibilidad de fundar la clasificacion de las industrias en *todas* las condiciones del trabajo, se tome por punto de partida la mas esencial de estas, ó sea la que mas directa y mas específicamente influye en la salud de los obreros. Partiendo de estos principios, nosotros proponemos la siguiente, no ocultándonos, empero, que adolecerá de algunos defectos propios de todas las clasificaciones artificiales, que deben, sin embargo, intentarse para satisfacer las necesidades de la práctica.

CLASIFICACION DE LAS INDUSTRIAS.

- 1.º Industrias en las cuales la condicion higiénica mas importante consiste en la *naturalidad* del trabajo.
- 2.º Industrias en las cuales la condicion higiénica mas importante consiste en la *materia* del trabajo.
- 3.º Industrias en las cuales la condicion higiénica mas importante consiste en el *tugar* en que se ejerce el trabajo.
- 4.º Industrias en las cuales la condicion higiénica mas importante consiste en los *agentes dinámicos* que rodean al obrero.

- Profesiones industriales que exigen un ejercicio muscular considerable.
- Profesiones industriales sedentarias con ejercicio mecánico.
- Profesiones industriales que suponen un violento ejercicio del sentido de la vision.
- Zootécnicas*, que exponen á la influencia de las sustancias animales.
- Fitotécnicas*, que exponen á la influencia de las sustancias vegetales.
- Minerotécnicas*, que exponen á la influencia de las sustancias minerales.
- Profesiones industriales que se ejercen al aire libre.
- Profesiones industriales que se ejercen en talleres cerrados.
- Profesiones industriales que se ejercen en el agua ó en la humedad.
- Calor, ó industrias *termotécnicas*.
- Luz ó industrias *fototécnicas*.

EJEMPLOS.

- Mozos de cordel, carpinteros, carreteros, canteros, cerrajeros.
- Sastres, zapateros, costureras, floristas.
- Relojeros, grabadores, cajistas de imprenta.
- Cortantes, matarifes, fabricantes de cuerdas de triperia, zurradores.
- Confiteros, obreros de las fabricas de tabaco, molineros, fabricantes de almidon.
- Mineros, plomeros, fabricantes de fosforos, azogadores de espejos.
- Profesiones agrícolas, cazadores.
- Hilados, tejidos en talleres de manufacturas.
- Lavanderas, pescadores, descargadores de lena en los rios y puertos.
- Panaderos, vidrieros, fonderos de las máquinas de vapor, de hornos de ladrilleria, etc.
- Ejemplos citados en las profesiones que reclaman un violento ejercicio del sentido de la vision.

3.º *Clasificación de los establecimientos industriales.*—

Los establecimientos industriales pueden afectar no solo la salud de las personas que en ellos ejercen su oficio, si que tambien á la urbe en donde radican. Ha sido, pues, preciso escogitar los recursos mas convenientes para contrarestar esta doble influencia. Estos medios son de dos órdenes, á saber: 1.º *medidas legislativas* que tienen por objeto alejar de la poblacion las industrias que puedan perjudicar al vecindario y prescribir al efecto los procedimientos menos dañinos á los operarios, y 2.º *científicos*, que consisten en los descubrimientos debidos á la aplicacion de la Física y de la Química para perfeccionar, en el sentido de la economía y de la salubridad, los sistemas para preparar los artefactos.

Para la adopción de las medidas del orden administrativo, es necesario clasificar los establecimientos industriales segun la influencia higiénica que ejercen, á fin de que el efecto de las disposiciones dictadas por el Gobierno, sea general y eficaz. En Francia, de acuerdo con el informe dado por el Instituto en 1805, se hallan divididos los establecimientos industriales en tres grupos, á saber: *insalubres*, *peligrosos* é *incómodos*.

Insalubres son aquellos que vician el aire con sus emanaciones: deben estar alejados de toda habitacion y de la via pública.

Peligrosos son los que ofrecen peligro de explosion ó de incendio: aun cuando no deben precisamente estar apartados de las habitaciones, no debe sin embargo permitirse funcionen hasta que la Autoridad haya adquirido el convencimiento de que las operaciones que en ellos se practican no incomodan al vecindario ni pueden causar el menor daño.

Incómodos son los establecimientos industriales, que, aun cuando no perjudican la salud, ni ofrecen verdadero peligro en los indicados conceptos, molestan

la vista, el oído ó el olfato de los vecinos: aquellos pueden radicar en el seno de las poblaciones, pero para su instalacion se necesita autorizacion prévia y deben estar bajo la vigilancia de la policía.

El Dr. D. Cárlos Ronquillo en su notable tesis del doctorado, ha tratado recientemente la siguiente cuestion: «*¿La division de los establecimientos industriales en incómodos, insalubres y peligrosos llena cumplidamente las necesidades de la práctica?*» El autor sostiene: 1.º que los establecimientos industriales de 1.ª clase pueden incluirse en los de 2.ª; 2.º que los establecimientos industriales de 2.ª clase realizan el ideal de la higiene práctica, y 3.º que los establecimientos industriales de 3.ª clase deben sujetarse á las condiciones de los de 2.ª. Despues de razonar con la sana crítica que le distingue acerca de estas afirmaciones, dice: «en resúmen, la clasificacion de los establecimientos en tres clases no llena las necesidades de la práctica, es defectuosa, es propensa á injusticias y á lamentables equivocaciones.

«Teniendo siempre presente la incomodidad, la insalubridad y peligro, como simples datos, ya que en la actualidad no es posible una clase única, hay que admitir dos clases: 1.ª establecimientos en los que la ciencia no ha sabido neutralizar ni evitar los peligros, ni corregir su incomodidad. Deben estar completamente aislados y lejanos de poblaciones, y 2.ª establecimientos cuya insalubridad, peligro ó incomodidad, sea de la clase que fueren, han sido en todo ó en parte vencidos por la ciencia. Pueden funcionar dentro de poblaciones despues de la inspeccion prévia de un higienista y sujetos á la continúa vigilancia de la Administracion.»

Nada objetaremos á las observaciones del Dr. Ronquillo, puesto que las encontramos atinadas, y aunque á la verdad no modifican mucho el espíritu de la legislacion francesa, bueno es que se tengan en cuenta, pues

careciendo, como carecemos en España, de una clasificación administrativa de los establecimientos industriales, pueden estas ideas ilustrar la opinion, si es que algun dia se trata de hacer algo análogo á lo que se ha hecho en la nacion vecina.

Hé aquí ahora la nomenclatura de los establecimientos insalubres, peligrosos ó incómodos, que tomamos de las tablas anexas al decreto expedido en Francia en 31 de Diciembre de 1866, y que hemos adaptado al orden alfabético de nuestro idioma.

Nomenclatura de los establecimientos insalubres, peligrosos ó incómodos.

Designacion de las industrias.	Inconvenientes.	Clases.
Abonos (Fabricacion de) por medio de materias animales.. . . .	Olor.	1. ^a
Abonos (Depósitos de) por medio de materias procedentes de la basura ó de los detritus de animales:		
1.º No preparados ó en almacen no cubierto.	Idem.	2. ^a
2.º Desecados ó desinfectados en almacen cubierto, cuando la cantidad excede de 25,000 kilogramos.	Idem.	2. ^a
3.º Los mismos, cuando la cantidad es menor de 25,000 kilogramos.	Idem.	3. ^a
Aceites de Bergues; (Fabricacion de los) aceite espeso de pescado que emplean los gamuceros y zurra-dores.. . . .	Olor y peligro de incendio. . .	1. ^a
Aceites de petróleo, schiste y brea y esencias de otros hidro-carbu-ros empleados para el alumbrado, calefaccion, fabricacion de barnices, desengrase de las telas y otros usos:		
1.º Fabricacion, destilacion y trabajo al por mayor.	Idem.	1. ^a
2.º Depósitos.		
a Sustancias muy inflama- bles, esto es, que exhalan vapores susceptibles de prender fue- go (1) á una temperatura menor de 35 grados:		
1.º Si la cantidad almacenada		

(1) En contacto con una pajuela inflamada.

Designacion de las industrias.	Inconvenientes.	Clases.
es, siquiera temporalmente, de 1,050 litros (1) ó mas.	Olor y peligro de incendio.	1. ^a
2. ^o Si es mayor de 150 litros, pero sin llegar á 1,050 litros. . . .	Idem.	2. ^a
<i>Aceite de piés de buey (Fabricacion de):</i>		
1. ^o Con el empleo de materias en putrefaccion.	Olor.	1. ^a
2. ^o Cuando las materias empleadas no están putrefactas. . . .	Idem.	2. ^a
<i>Aceite de pescado (Fabricas de).</i> . . .	Olor y peligro de incendio.	1. ^a
<i>Aceites de resina (Fabricacion de los).</i>	Idem.	1. ^a
<i>Aceiterias, ó molinos de aceite.</i>	Idem.	3. ^a
<i>Aceites (Depuracion de los).</i>	Idem.	3. ^a
<i>Aceites esenciales, ó esencias de trementina, de espliego y otros. (Véase Aceites de petróleo, de schiste, etc.)</i>		
<i>Aceites y otros cuerpos grasos extraídos de los detritus de las sustancias animales (Extraccion de los).</i>	Idem.	1. ^a
<i>Aceites (Mezclas al calor ó coccion de los):</i>		
1. ^o En vasos abiertos.	Idem.	1. ^a
2. ^o En vasos cerrados.	Idem.	2. ^a
<i>Aceites rojos (Fabricacion de los) por extraccion de los chicharrones y vasos de la grasa á alta temperatura.</i>	Idem.	1. ^a
<i>Aceitunas (Conservacion de las).</i>	Alteracion de las aguas.	3. ^a
<i>Acero (Fabricacion del).</i>	Humo.	3. ^a
<i>Ácido arsénico (Fabricacion del) por medio del ácido arsenicoso y del ácido azóico:</i>		
1. ^o Cuando los productos nitrosos no son absorbidos.	Vapores nocivos.	1. ^a
2. ^o Cuando son absorbidos.	Idem.	2. ^a
<i>Ácido clorhídrico (Produccion del) por descomposicion de los cloruros de magnesio, de aluminio y otros:</i>		
1. ^o Cuando el ácido no es condensado.	Emanaciones nocivas.	1. ^a
2. ^o Cuando el ácido es condensado.	Idem accidentales.	2. ^a
<i>Ácido nítrico.</i>	Idem nocivas.	3. ^a
<i>Ácido oxálico (Fabricacion del):</i>		
1. ^o Por el ácido nítrico:		
a Sin destruccion de los gases nocivos.	Humo.	1. ^a
b Con destruccion de los gases nocivos.	Humo accidentalmente.	3. ^a
2. ^o Por el serrin de madera y la potasa.	Humo.	2. ^a
<i>Ácido picrico:</i>		

(1) El barril generalmente adoptado en el comercio de petróleos es de 150 litros; 1,050 litros representan, por consiguiente, siete de estos barriles.

Designacion de las industrias.	Inconvenientes.	Clases.
1.º Cuando no son quemados los gases nocivos.	Vapores nocivos.	1. ^a
2.º Cuando son destruidos los gases nocivos.	Idem.	3. ^a
Ácido piroleñoso (Fabricacion del):		
1.º Cuando no son quemados los productos gaseosos.	Humo y olor.	2. ^a
2.º Cuando los productos gaseosos son quemados.	Idem.	3. ^a
Ácido estearico (Fabricacion del):		
1.º Por destilacion.	Olor y peligro de incendio.	1. ^a
2.º Por saponificacion.	Idem.	2. ^a
Ácido sulfúrico (Fabricacion del):		
1.º Por combustion del azufre y de las piritas.	Emanaciones nocivas.	1. ^a
2.º De Nordhausen, por la descomposicion del sulfato de hierro.	Idem.	3. ^a
Ácido úrico. (Véase <i>Murexida</i>).		
Agramar el lino, cáñamo y pita en grande escala.	Polvo y ruido.	2. ^a
Agua de Javela; (Fabricacion del). (Véase <i>Cloruros alcalinos</i>).		
Aguas grasas (Extraccion para la fabricacion del jabon y otros usos, de los aceites contenidos en las):		
1.º En vasos abiertos.	Olor y peligro de incendio.	1. ^a
2.º En vasos cerrados.	Idem.	2. ^a
Aguas jabonosas de las fábricas. (Véase <i>Aceites extraidos de los restos animales</i>).		
Ajenjos. (Véase <i>Destileria</i> .)		
Albúmina (Fabricacion de la) por medio del suero de la sangre reciente.	Olor.	3. ^a
Álcali volátil. (Véase <i>Amoniaco</i> .)		
Alcoholes que no sean de vino, sin trabajo de rectificacion.	Alteracion de las aguas.	3. ^a
<i>Alcoholes</i> (Destileria agricola).	Idem.	3. ^a
<i>Alcohol</i> (Rectificacion del).	Peligro de incendio.	2. ^a
Aldeida (Fabricacion de la).	Idem.	1. ^a
Algodon (Blanqueo de los desechos de).	Alteracion de las aguas.	3. ^a
Almidonerías:		
1.º Por fermentacion.	Olor, emanaciones nocivas y alteracion de las aguas.	1. ^a
2.º Por separacion del glúten, sin fermentacion.	Alteracion de las aguas.	2. ^a
Alumbre. (Véase <i>Sulfato de alúmina</i> .)		
Amoniaco (Fabricacion en grande escala del) por la descomposicion de las sales amoniacales.	Olor.	3. ^a
Antorchas resinosas (Fabricacion de)	Olor y peligro de fuego.	2. ^a
Aparatos de refrigeracion:		
1.º Por el amoniaco.	Idem.	3. ^a
2.º Por el éter ú otros líquidos relativos y combustibles.	Peligro de explosion y de incendio.	
Arseniato de potasa (Fabricacion del) por medio del salitre:		

Designacion de las industrias.	Inconvenientes.	Clases.
1.º Cuando los vapores no son absorbidos..	Emanaciones nocivas.	1. ^a
2.º Cuando los vapores son absorbidos.	Idem accidentales.	2. ^a
Asfaltos, betunes, breas y materias bituminosas sólidas (Depósitos de)..	Olor y peligro de fuego.	2. ^a
Asfaltos y betunes (Elaboracion de) a fuego desnudo.	Idem.	3. ^a
Azul de Prusia (Fabricacion del). (Véase <i>Cianuro de potasio</i> .)		
Azúcar. (Véase <i>Refinerías y Fábricas de azúcar</i> .)		
Azufre (Fusion ó destilacion del).. . .	Polvo y peligro de incendio.. . .	2. ^a
Bacalaos (Secaderos de)..	Olor.	2. ^a
Barbas de ballena (Elaboracion de las).	Emanaciones incómodas.. . . .	3. ^a
Barita (Decoloracion del sulfato de) por medio del ácido clorhídrico, en vasos abiertos.	Idem.	2. ^a
Barniz graso (Fábricas de).	Olor y peligro de incendio. . . .	1. ^a
Barniz con espíritu de vino (Fábricas de).	Idem.	2. ^a
Barniz (Talleres en que se aplica el) en los cueros, fieltros, tafetanes, telas y sombreros. (Véanse estas referencias.)		
Barros é inmundicias (Depósitos de)	Olor.	1. ^a
Bataje cardado y depuracion de las lanas, crines y plumas para camisas	Olor y polvo.	3. ^a
Bataje de cueros (Martillos para el).	Ruido y sacudimientos.	3. ^a
Bataje y lavado (Talleres especiales para el) de hilos de lana, borra y desechos de la filatura de la lana y de la seda, en las poblaciones.. .	Ruido y polvo.	3. ^a
Bataje de tapices al por mayor. . . .	Idem.	2. ^a
Batidores de oro y plata.	Ruido.	3. ^a
Batidor de cortezas en las ciudades.	Ruido y polvo.	3. ^a
Bencina (Fabricacion y depósitos de). (Véase <i>Hulla, Petróleo</i> , etc.)		
Betunes y asfaltos (Fabricacion y depósitos de). (Véase <i>Asfaltos y Betunes</i> .)		
Blanco de plomo. (Véase <i>Cerusa</i> .)		
Blanqueo:		
1.º De hilos, telas y de la pasta del papel, por el cloro.	Olor y emanaciones nocivas. . . .	2. ^a
2.º De hilos y tejidos de lino y de algodón, por los cloruros (hipocloritos) alcalinos.	Olor y alteraciones de las aguas.. . . .	3. ^a
3.º De los hilos y tejidos de lana y de seda por el ácido sulfuroso.	Emanaciones nocivas.	2. ^a
Botoneros y otros embutidores metálicos por medios mecánicos.. . .	Ruido.	3. ^a
Breas (Fábricas especiales para la elaboracion de) de diversas procedencias.	Olor y peligro de incendio. . . .	3. ^a

Designación de las industrias.	Inconvenientes.	Clases.	
Bujías de parafina y otras de origen mineral (Amoldadura de las).	Olor y peligro de incendio.	3. ^a	
Bujías y otros objetos de cera y de ácido esteárico.	Peligro de incendio.	3. ^a	
Café (Torrefacción del).	Olor y humo.	3. ^a	
Cacharrerías con hornos no fumivoros.	Humo y olor.	2. ^a	
Cal (Hornos de):			
1. ^o Permanentes.	Humo y polvo.	2. ^a	
2. ^o Que no trabajan mas de un mes al año.	Idem.	3. ^a	
Calcinación de guijarros. (Véase <i>Guijarros</i> .)			
Calderería. (Véase <i>Fundiciones de piezas grandes</i> .)			
Candelas (Fabricación de).	Olor y peligro de incendio.	3. ^a	
Cáñamo (Agramar y enriar el) en grande escala. (Véase <i>Agramar y Enriamiento</i> .)			
Caoutchouc (Preparación del) con el empleo de aceites esenciales ó del sulfuro de carbono.	Idem.	2. ^a	
Capullos:			
1. ^o Tratamiento de los capullos.	Alteración de las aguas.	2.	
2. ^o Hilado de los capullos. (Véase <i>Hilados</i> .)			
Carbon animal (Fabricación ó revivificación del). (Véase <i>Carbonización de las sustancias animales</i> .)			
Carbon vegetal en las poblaciones (Depósitos ó almacenes de).	Peligro de incendio.	3. ^a	
Carbon de piedra. (Véase <i>Hulla y Coke</i> .)			
Carbonización de la leña:			
1. ^o Al aire libre en establecimientos permanentes y en un punto que no sea bosque.	Olor y humo.	2. ^a	
2. ^o En vasos cerrados	con desprendimiento de los productos gaseosos de la destilación.	Idem.	2. ^a
		con combustión de los productos gaseosos de la destilación.	idem.
Carbonización de las sustancias animales en general.	Olor.	1. ^a	
Carnes (Salazón de las). (Véase <i>Salazones</i> .)	Idem.	3. ^a	
Cartoneros.	Ruido y polvo.	2. ^a	
Casca (Molinos de).			
Cascos (Talleres para ahumar los) por la combustión del cuerno ó de otras materias animales, en las poblaciones.	Olor y humo.	1. ^a	
Cebamiento de aves en las poblaciones (Establecimientos para el).	Olor.	3. ^a	

Designacion de las industrias.	Inconvenientes.	Clases.
Cebollas (Deseccion de) en las poblaciones.	Olor.	2. ^a
Cebos fulminantes para pistolas de niños.	Peligro de explosion.	2. ^a
Cebos fulminantes (Fabricacion de).	Idem.	1. ^a
Cenizas de platero (Tratamiento de las) por el plomo.	Humos metálicos.	3. ^a
Cenizas graveladas:		
1.º Con desprendimiento de humo al exterior.	Humo y olor.	1. ^a
2.º Con combustion ó condensacion del humo.	Idem.	2. ^a
Cerdas y crines (Preparacion de las):		
1.º Por fermentacion.	Olor.	1. ^a
2.º Sin fermentacion.	Olor y polvo.	2. ^a
Cerderías.	Olor y ruido.	1. ^a
Cerusa, ó blanco de plomo (Fabricacion de la).	Emanaciones nocivas.	3. ^a
Cianuro de potasio y azul de Prusia (Fabricacion del):		
1.º Por la calcinacion directa de las materias animales con la potasa.	Olor.	1. ^a
2.º Por el empleo de materias previamente carbonizadas en vasos cerrados.	Idem.	2. ^a
Cianuro rojo de potasio, ó prusiato rojo de potasa.	Emanaciones nocivas.	3. ^a
Cloro (Fabricacion del).	Idem.	2. ^a
Cloruro de cal (Fabricacion del):		
1.º Al por mayor.	Idem.	2. ^a
2.º En talleres que á lo mas fabricuen 300 kilógramos diarios.	Olor.	3. ^a
Cloruros alcalinos, agua de javela (Fabricacion de).	Idem.	2. ^a
Cobre (Limpieza del) por los ácidos.	Olor y emanaciones nocivas.	3. ^a
Cobre (Funciones de). (Véase <i>Funciones</i> .)		
Cochinilla amoniaca (Fabricacion de la).	Olor.	3. ^a
Coke (Fabricacion del):		
1.º Al aire libre ó en hornos no fumivoros.	Humo y polvo.	1. ^a
2.º En hornos fumivoros.	Polvo.	2. ^a
Cola fuerte (Fabricacion de la).	Olor y alteracion de las aguas	1. ^a
Combustion de plantas marítimas en establecimientos permanentes.	Olor y humo.	1. ^a
Construccion (Talleres de). (Véase <i>Máquinas y Wagonés</i> .)		
Corrales.	Peligro de los animales.	1. ^a
Correas.	Olor.	2. ^a
Crisálidas (Talleres para la extraccion de las partes sedosas de las).	Idem.	1. ^a
Cristales (Fabricacion de). (Véase <i>Vidrierías</i> .)		
Cromato de potasa (Fabricacion del).	Idem.	3. ^a
Cuajares para la fabricacion de quesos. (Véase <i>Carnes y Desechos</i> .)		
Cuerdas de triperia (Fábricas de).	Olor y emanaciones nocivas.	1. ^a
Cueros barnizados (Fabricacion de).	Olor y peligro de incendio.	1. ^a

Designacion de las industrias.	Inconvenientes.	Clases.
<i>Cueros verdes y pieles recientes</i> (Depósitos de).	Olor.	2. ^a
Curtidores de vaqueta.	Idem.	3. ^a
Chicharrones (Fabricacion de).	Olor y peligro de incendio.	1. ^a
Deseccacion de esponjas. (Véase <i>Esponjas</i> .)		
Desechos de materias filamentosas (Depósitos de) en las ciudades.	Peligro de incendio.	1. ^a
Desengrase de los tejidos y desechos de lanas para los aceites de petróleo y otros hidro-carburos.	Idem.	1. ^a
Desolladeros de animales.	Olor y emanaciones nocivas.	1. ^a
Destilerias en general: aguardiente, Ginebra, kirsch, ajenos y otros licores alcohólicos.	Idem.	3. ^a
Detritus de animales (Depósitos de). (Véase <i>Carnes</i> .)		
Dorado y plateado en metales.	Emanaciones nocivas.	3. ^a
Enriamiento del cáñamo y lino.	Idem id. y alteracion de las aguas.	1. ^a
<i>Enriamiento del cáñamo y lino en grande escala, por la accion de los ácidos, del agua caliente y del vapor.</i>	Idem.	2. ^a
Esmalte (Aplicacion del) sobre los metales.	Humo.	3. ^a
<i>Esmaltes</i> (Fabricacion de) en hornos no fumivoros.	Idem.	3. ^a
Esponjas (Lavado y desecacion de)..	Olor y alteracion de las aguas	3. ^a
Estañado de espejos.	Emanaciones nocivas.	3. ^a
Éter (Fabricacion y depósitos de).	Peligro de incendio y de explosion.	1. ^a
Feculerias.	Olor y alteracion de las aguas	3. ^a
Fieltros y viseras barnizados (Fabricacion de).	Olor y peligro de incendio.	1. ^a
Filatura de capullos (Talleres en que la) se verifica en grande escala, esto es, empleando á lo menos seis tornos.	Olor y alteracion de las aguas	3. ^a
Fósforo (Fabricacion del).	Peligro de incendio.	1. ^a
Fraguas y caldererias de grandes obras, que emplean martillos mecánicos.	Humo y ruido.	2. ^a
Fuegos artificiales (Fabricacion de las piezas de)..	Peligro de incendio y explosion.	1. ^a
Fulminato de mercurio (Fabricacion del).	Idem.	1. ^a
Fundicion de cobre, laton y bronce..	Humos metálicos.	3. ^a
<i>Fundiciones</i> de segunda fusion.	Humo.	3. ^a
<i>Fundicion</i> y laminado del plomo, zinc y cobre.	Ruido y humo.	3. ^a
Galipodios, ó resinas de pino. (Véase <i>Resinas</i> .)		
Galones y tejidos de oro y plata (Fábricas para quemar en grande escala) en las poblaciones.	Olor.	2. ^a
Gamucerias.	Idem.	2. ^a
Gas (Brea de las fábricas de). (Véase <i>Breas</i> .)		

Designacion de las industrias.	Inconvenientes.	Clas. ses.
<i>Gas del alumbrado y para la calefaccion (Fabricacion del):</i>		
1.º Para el consumo público.	Olor y peligro de incendio.	2.ª
2.º Para el consumo particular.	Idem.	3.ª
Gasómetros para el uso particular y que no pertenecen á los establecimientos de fabricacion.	Idem.	3.ª
Gelatinas alimenticias y gelatinas procedentes de las pieles blancas ó frescas no curtidas (Fabricacion de).	Olor.	3.ª
Generadores de vapor (Régimen especial de los.)		
Ginebra. (Véase <i>Destilerías.</i>)		
Grasas á fuego desnudo (Fusion de).	Olor y peligro de incendio.	1.ª
Guano (Depósitos de):		
1.º Cuando el depósito excede de 25,000 kilogramos.	Olor.	4.ª
2.º Para la venta al por menor.	Idem.	3.ª
Guatas (Fabricacion de).	Polvo y peligro de incendio.	3.ª
Guijarros (Hornos para calcinar).	Humo.	3.ª
Harapos ó trapos viejos (Depósitos de).	Olor.	3.ª
Harina (Molinos de). (Véase <i>Molinos.</i>)		
Hojalata (Fabricacion de).	Humo.	3.ª
Hornos de carbon de leña. (Véase <i>Carbonizacion de la leña.</i>)		
Hornos de yeso y de cal. (Véase <i>Yeso y Cal.</i>)		
Hornos (Altos).	Humo y polvo.	2.ª
Huesos (Torrefaccion de los) para abonos:		
1.º Cuando no son quemados los gases.	Olor y peligro de incendio.	4.ª
2.º Cuando son quemados los gases.	Idem.	3.ª
Huevas de abadejo (Depósitos de salazones liquidas llamadas).	Olor.	2.ª
Impresiones sobre indianas. (Véase <i>Telas pintadas.</i>)	Idem.	3.ª
Jabonerías.	Idem.	3.ª
Jarabes de fécula y glucosa (Fabricacion de).	Idem.	3.ª
Juta (agramar). (Véase <i>Agramar.</i>)		
Kirsch. (Véase <i>Destilerías.</i>)		
Lacre (Fabricacion del).	Peligro de incendio.	3.ª
Ladrillerías con hornos no fumivoros.	Humo.	3.ª
Ladrillos de hornaguera (Fabricacion de):		
1.º Con brea grasa.	Olor y peligro de incendio.	2.ª
2.º Con brea seca.	Olor.	3.ª
Lardo (Talleres para ahumar).	Olor y humo.	2.ª
Lavado de capullos. (Véase <i>Capullos.</i>)		
Lavado y desecacion de esponjas. (Véase <i>Esponjas.</i>)		
Lavaderos de hulla.	Alteracion de las aguas.	3.ª
Lavaderos de lana.	Idem.	3.ª
Licores alcohólicos. (Véase <i>Destilerías.</i>)		

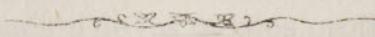
Designacion de las industrias.	Inconvenientes.	Clases.
Lignitas (Incineracion de las).	Humo y emanaciones nocivas	1. ^a
Lino (Agramar en grande escala). (Véase <i>Agramar</i> .)		
Lino (Enriamiento del). (Véase <i>Enriamiento</i> .)		
Líquido para el alumbrado (Depósitos de) por medio del alcohol y de los aceites esenciales.	Peligro de incendio y de explosion.	2. ^a
Litargirio (Fabricacion del).	Polvo nocivo.	3. ^a
Loza (Fabricas de):		
1.º En hornos no fumivoros.	Humo.	2. ^a
2.º En hornos fumivoros.	Humo accidental.	3. ^a
Mantillo de estiércol (Fabricacion de) y otros abonos, por medio de materias animales.	Olor y alteracion de las aguas	4. ^a
Mantillo (Depósito de). (Véase <i>Abonos</i> .)		
Máquinas de vapor. (Véase <i>Generadores</i> .)		
Máquinas y wagones (Talleres de construccion de).	Ruido y humo.	2. ^a
Masicot (Fabricacion del).	Emanaciones nocivas.	3. ^a
Mataderos públicos.	Olor y alteracion de las aguas	4. ^a
Mechas (Fabricacion de) con materias explosibles.	Peligro de explosion y de incendio.	1. ^a
Metales (Talleres de) para la construccion de máquinas y aparatos. (Véase <i>Máquinas</i> .)		
Mezclas de aceites. (Véase <i>Aceites mezclados</i> , etc.)		
Miera ó resina de pino. (Véase <i>Resinas</i> .)		
Minio (Fabricacion del).	Emanaciones nocivas.	3. ^a
Molinos para moler yeso, cal, guijarros y puzolanas.	Polvo.	3. ^a
Molinos de aceite. (Véase <i>Aceite</i> .)		
Murexida (Fabricacion de la) en vasos cerrados, por la reaccion del ácido nítrico y del ácido úrico del guano.	Emanaciones nocivas.	3. ^a
Negro de las refinerías y de las fábricas de azúcar (Revivificacion del).	Olor, emanaciones nocivas y peligro de incendio.	2. ^a
Negro de imprenta (Fabricacion del) por la destilacion de la hulla, breas, betunes, etc.	Humo y olor.	2. ^a
Negro marfil (Destilacion de los huesos ó fabricacion del):		
1.º Cuando no se queman los gases.	Olor.	1. ^a
2.º Cuando se queman los gases.	Idem.	2. ^a
Negro mineral (Fabricacion del) por la porfirizacion de los residuos de la destilacion de los esquistos bituminosos.	Olor y polvo.	3. ^a
Nitrato de hierro (Fabricacion del):		

Designacion de las industrias.	Inconvenientes.	Clases.
1.º Cuando los vapores nocivos no son absorbidos ó descompuestos..	Emanaciones nocivas.	1. ^a
2.º En el caso contrario	Idem.	3. ^a
Nitro-benzina, anilina y materias que derivan de la benzina (Fabricacion de la)..	Olor, emanaciones nocivas y peligro de incendio.	2. ^a
Orchilla (Fabricacion de la):		
1.º En vasos abiertos.. . . .	Olor.	2. ^a
2.º En vasos cerrados y empleando el amoniaco y no la orina.	Idem.	3. ^a
Pajuelas (Fabricacion de) con materias detonantes y fulminantes.	Peligro de explosion y de incendio.	1. ^a
Palastros y metales barnizados.	Olor y peligro de incendio.	3. ^a
Papeles (Fabricacion de)..	Peligro de incendio.. . . .	3. ^a
Pasta para papel (Preparacion de la) por medio de la paja y otras materias combustibles.	Alteracion de las aguas.	3. ^a
Peladeros:		
1.º Para la preparacion industrial de los desechos de los animales.	Olor.	1. ^a
2.º Para la preparacion de las partes de los animales propias para la alimentacion.	Idem.	3. ^a
Pelo de liebre y de conejo.	Idem.	2. ^a
Pelote. (Véase <i>Bataje</i> .)		
Percloruro de hierro por la disolucion del peróxido de hierro (Fabricacion del)..	Emanaciones nocivas.	3. ^a
Pergaminerías.	Olor.	2. ^a
Perros (Enfermerías de).	Olor y ruido.	1. ^a
Pesca salada (Depósitos de).	Olor incómodo.	2. ^a
Petróleo. (Véase <i>Aceites de Petróleo</i> .)		
Pielés de liebre y de conejo. (Véase <i>Pelo</i> .)		
<i>Pielés</i> de carnero (Desecacion de las).	Olor y polvo.	3. ^a
<i>Pielés</i> frescas. (Véase <i>Cueros verdes</i> .)		
Pilares mecánicos de los drogueros.	Ruido y polvo.	3. ^a
Pipas para fumar (Fabricacion de):		
1.º En hornos no fumivoros.	Humo.	2. ^a
2.º En hornos fumivoros.	Humo accidentalmente.	3. ^a
Plantas marinas. (Véase <i>Combustion de las plantas marinas</i> .)		
Plateado sobre metales. (Véase <i>Dorado y Plateado</i> .)		
Plomo (Fundicion y laminado del). (Véase <i>Fundicion</i> .)		
Polvos y materias fulminantes (Fabricacion de). (Véase tambien <i>Fulminato de mercurio</i> .)	Peligro de explosion y de incendio.	1. ^a
Porcelana (Fabricacion de la):		
1.º En hornos no fumivoros.	Humo.	2. ^a
2.º En hornos fumivoros.	Humo accidentalmente.	3. ^a

Designacion de las industrias.	Inconvenientes.	Clases.
Potasa (Fabricacion de) por calcinacion de los residuos del melote. <i>Potasa.</i> (Véase <i>Cromato de potasa.</i>)	Humo y olor.	2. ^a
Protocloruro de estaño ó sal de estaño (Fabricacion del).	Emanaciones nocivas.	2. ^a
Prusiato de potasa. (Véase <i>Cianuro de potasio.</i>)		
Pulpa de patatas. (Véase <i>Feculerias.</i>)		
Puzolana artificial (Hornos de).	Humo.	3. ^a
Quesos (Depósitos de) en las poblaciones.	Olor.	3. ^a
Refinerías y fábricas de azúcar.	Humo y olor.	2. ^a
Resinas y galipodios (Trabajo en grande escala para la depuracion de las).	Olor y peligro de incendio.	1. ^a
Roeles de aceitunas (Tratamiento de los) por el sulfuro de carbono.	Peligro de incendio.	1. ^a
Rojo de Prusia y de Inglaterra.	Emanaciones nocivas.	1. ^a
Sal amoniaco y sulfato de amoniaco (Fabricacion de la) por medio de materias animales.	Olor y emanaciones nocivas.	2. ^a
<i>Sal amoniaco</i> extraida de las aguas de depuracion de los gases (Fabricacion especial de la).	Olor.	2. ^a
<i>Sal de estaño.</i> (Véase <i>Protocloruro de estaño.</i>)		
<i>Sal de sosa</i> (Fabricacion de la) con el sulfato de sosa).	Humo y emanaciones nocivas	3. ^a
Salazon y preparacion de carnes.	Olor.	3. ^a
<i>Salazones</i> (Talleres para las) y salazon de pesca.	Idem.	2. ^a
<i>Salazones.</i> (Depósitos en las ciudades).	Idem.	3. ^a
Salchichones (Fabricacion en grande escala de).	Idem.	2. ^a
Sangre:		
1. ^o Talleres para la separacion de la fibrina, la albúmina, etc..	Idem.	1. ^a
2. ^o (Depósitos de) para la fabricacion del azul de Prusia y otras industrias.	Idem.	1. ^a
3. ^o (Fábrica de polvo de) para la clarificacion de vinos.	Idem.	1. ^a
Sardinas (Fábricas de conservas de) en las ciudades.	Idem.	2. ^a
Sebo moreno (Fabricacion del).	Olor y peligro de incendio.	1. ^a
<i>Sebo en rama</i> (Fundiciones de):		
1. ^o A fuego desnudo.	Idem.	1. ^a
2. ^o Al baño maria ó al vapor.	Olor.	2. ^a
<i>Sebo de los huesos</i> (Fabricacion del).	Olor, alteracion de las aguas y peligro de incendio.	1. ^a
Seda. (Véase <i>Sombreros.</i>)		
<i>Seda.</i> (Véase <i>Filatura.</i>)		
Schistes bituminosos. (Véase <i>Aceites de petróleo y de schiste.</i>)		
Sombreros de fieltro (Fabricacion de)	Olor y polvo.	3. ^a
<i>Sombreros de seda</i> y otros, preparados por medio de un barniz (Fabricacion de).	Peligro de incendio.	2. ^a

Designacion de las industrias.	Inconvenientes.	Clases.
Sosa. (Véase <i>Sulfato de sosa.</i>)		
<i>Sosas sucias de varech</i> (Fabricacion de) en establecimientos permanentes.	Olor y humo.	1. ^a
Sulfato de amoniaco (Fabricacion del) por la destilacion de materias animales.	Olor.	1. ^a
<i>Sulfato de barita.</i> (Véase <i>Barita.</i>)		
<i>Sulfato de cobre</i> (Fabricacion del) por medio de la ustion de las piritas.	Emanaciones nocivas y humo	1. ^a
<i>Sulfato de mercurio</i> (Fabricacion del):		
1. ^o Cuando los vapores no son absorbidos.	Emanaciones nocivas.	1. ^a
2. ^o Cuando los vapores son absorbidos.	Menos emanaciones.	2. ^a
<i>Sulfato de peróxido de hierro</i> (Fabricacion del) ó caparrosa verde por la accion del ácido sulfúrico en el hierro viejo (Fabricacion en grande escala del).	Humo y emanaciones nocivas	3. ^a
<i>Sulfato de sosa</i> (Fabricacion del):		
1. ^o Por descomposicion de la sal marina, por el ácido sulfúrico, sin condensacion del ácido clorhídrico.	Emanaciones nocivas.	1. ^a
2. ^o Con condensacion completa del ácido clorhídrico.	Idem.	2. ^a
<i>Sulfato de hierro de alúmina y alumbre</i> (Fabricacion, por el lavado, de las tierras aluminosas y piritosas tostadas del).	Humo y alteracion de las aguas.	3. ^a
Sulfuro de carbono (Fabricacion del).	Olor y peligro de incendio.	1. ^a
<i>Sulfuro de carbono</i> (Manufacturas en que se emplea en grande escala el).	Peligro de incendio.	1. ^a
<i>Sulfuros metálicos.</i> (Véase <i>Torreccion de los minerales sulfurosos.</i>)		
Tabacos (Manufactura de).	Olor y polvo.	2. ^a
<i>Tabaco</i> (Incineracion de los troncos de).	Olor y humo.	1. ^a
Tabaqueras de carton (Fabricacion de).	Olor y peligro de incendio.	3. ^a
Taftanes y telas enceradas ó barnizadas (Fabricacion de).	Idem.	1. ^a
Tejerías con hornos fumivoros.	Humo.	3. ^a
Tejidos de oro y plata. (Véase <i>Galones.</i>)		
Telas (Blanqueo de). (Véase <i>Blanqueo.</i>)		
<i>Telas burdas para embalajes, tejidos, cuerdas embreadas, papeles embreados, cartones y tubos embetunados</i> (Fabricas de):		
1. ^o Trabajo en caliente.	Olor y peligro de incendio.	2. ^a
2. ^o Trabajo en frio.	Idem.	3. ^a
<i>Telas pintadas</i> (Fabricas de).	Olor.	3. ^a

Designacion de las industrias.	Inconvenientes.	Clases.
<i>Telas barnizadas (Fábricas de). (Vease Tafetanes.)</i>		
Tenerías..	Olor.	1. ^a
Tierras esmaltadas (Fabricacion de):		
1.º En hornos no fumivoros. . .	Humo.	2. ^a
2.º En hornos fumivoros. . .	Humo accidentalmente. . .	3. ^a
Tinta de imprenta (Fábricas de). . .	Olor y peligro de incendio. . .	1. ^a
Tintorerías de pieles.	Olor.	3. ^a
Tintoreros.	Olor y alteracion de las aguas	3. ^a
Toldos impermeables (Fabricacion de):		
1.º Por coccion de los aceites.	Peligro de incendio.	1. ^a
2.º Sin coccion de los aceites..	Idem.	2. ^a
Tonelería en grande escala, operando en duelas impregnadas de materias grasas y putrescibles. . .	Ruido, olor y humo.	2. ^a
Torrefaccion de los minerales sulfurados.	Humo y emanaciones nocivas	1. ^a
Trementina (Destilacion y trabajo en grande escala de la). (Vease <i>Aceites de petróleo.</i>)		
Triperías anexas á los mataderos. .	Olor y alteracion de las aguas	1. ^a
Uratos (Fábricas de). (Vease <i>Abonos preparados.</i>)		
Vaquerías en poblaciones de mas de 5.000 habitantes.	Olor y derramamiento de orina.	3. ^a
Varech. (Vease <i>Sosa de varech.</i>)		
Vidrierías, cristalerías y manufacturas de espejos:		
1.º Con hornos no fumivoros..	Humo y peligro de incendio.	2. ^a
2.º Con hornos fumivoros. . .	Peligro de incendio.	3. ^a
Viseras y fieltros barnizados (Fábricas de). (Vease <i>Fieltros y Viseras.</i>)		
Wagones y máquinas (Construccion de). (Vease <i>Máquinas, etc.</i>)		
Yeso (Hornos de):		
1.º Permanentes.	Humo y polvo.	2. ^a
2.º Que no trabajan mas de un mes.	Idem.	3. ^a
Zurradores.	Olor.	3. ^a



industrias en las cuales la condicion higiénica es importante
 consiste en la *INDUSTRIA* del trabajo
 1.º Profesiones industriales que exigen un espacio
 En este grupo incluímos un gran número de profesiones que si bien se diferencian por la clase de los artefactos que producen y por la materia que el obrero

LECCION LXVII.

SUMARIO.—Primer grupo. Industrias en las cuales la condicion higiénica mas importante consiste en la *naturaleza* del trabajo.—1.º Profesiones industriales que exigen un ejercicio muscular considerable industrias comprendidas en este grupo; condiciones higiénicas y enfermedades que determinan en los obreros.—Signos físicos distintivos de las diferentes artes incluidas en este grupo: carreteros, chapuceros, carpinteros, empedradores, peones albañiles, mozos de cordel, aserradores de madera ó de piedra, cerrajeros, toneleros, torneros.—Higiene especial de las industrias comprendidas en este grupo: higiene de los afiladores, cuchilleros, quincalleros, armeros y demás oficios análogos.—Reglas profilácticas especiales para evitar los inconvenientes higiénicos propios de estas artes.—Higiene especial de los canteros.—Medidas administrativas que deben adoptarse respecto de las canteras.—Higiene especial de los cerrajeros y chapuceros: enfermedades que son en ellos mas frecuentes.—Higiene especial de los carpinteros y ebanistas.—Condiciones físicas y enfermedades que son propias de estas artes.—2.º Profesiones sedentarias con ejercicio mecánico.—Signos físicos de las industrias comprendidas en este grupo: sastres, sastres de corte, zapateros, bordadores, encajeras, floristas, costureras á la mano y á la máquina, obreras en crochet.—Reglas higiénicas generales para estas industrias.—Observaciones particulares sobre los inconvenientes y enfermedades que determinan las máquinas de coser y modo de remediarlos.—3.º Profesiones industriales que suponen un violento ejercicio del sentido de la vision.—Signos físicos de las industrias comprendidas en este grupo: relojeros, grabadores en metales, grabadores joyeros, guillochadores; cajistas de imprenta.—Higiene especial de los cajistas de imprenta: enfermedades á que se hallan predispuestos por razon de su profesion.—Reglas higiénicas para sanear esta industria.

PRIMER GRUPO.

Industrias en las cuales la condicion higiénica mas importante consiste en la **NATURALEZA** del trabajo.

1.º Profesiones industriales que exigen un ejercicio muscular considerable.

En este grupo incluimos un gran número de profesiones que, si bien se diferencian por la clase de los artefactos que producen y por la materia que elaboran,

convienen entre sí por tener que emplear en el trabajo una cantidad considerable de fuerzas musculares: los albañiles, los carpinteros, los aserradores, los mozos de cordel, los cerrajeros, los empedradores, los torneros, los carreteros, los toneleros, los chapuceros y otros varios oficios muy comunes pertenecen á esta clase.

Para estos obreros es una ventaja higiénica el ejercicio muscular, que fomenta el desarrollo de las funciones de nutricion, les proporciona robustez y, hasta cierto punto, les hace inmunes á las causas morbíficas que dañan á los de profesiones sedentarias. Además, como casi todos estos industriales trabajan al aire libre, ó en talleres en donde no reina ningun mefitismo específico, verifican regularmente la hematosis y experimentan los beneficios de una buena higiene atmosférica.

Sin embargo, no dejan de estar expuestos á ciertos *inconvenientes* inherentes á estas industrias, que seria prolijo enumerar. Bastará decir que los grandes esfuerzos á que á veces se ven obligados, les predisponen á las hernias, á las congestiones viscerales, al lumbago, á la ruptura de fibras musculares, á las fracturas, á las luxaciones y á un gran número de accidentes de origen traumático.

Bastan estas indicaciones para comprender que la higiene de estas profesiones debe ser esencialmente preventiva, sin que ella de por sí ofrezca indicaciones especiales, correspondiendo, por lo mismo, al sentido comun la determinacion de los medios profilácticos adecuados á la generalidad de estas profesiones. Limitarémonos, por consiguiente, á indicar, conforme á las observaciones de Vernois, los *signos físicos* de las diferentes profesiones comprendidas en este grupo, dando al propio tiempo algunos pormenores respecto de la higiene especial de un corto número de ellas que han sido ob-

jeto de un estudio especial por parte de los higienistas.
Carreteros.—Manos callosas hácia el lado cubital; piel de estos órganos densa, amarillenta y recorrida por un gran número de surcos ramificados, y varices en las piernas. Las causas de estas impresiones son: el manejo del zurriago y de cuerpos ásperos y pesados para cargar y descargar el vehículo y la bipedestacion por largo tiempo sostenida.

Chapuceros.—Mano derecha: dedos desviados hácia dentro, de modo que forman un ángulo con el metacarpo, impidiendo la oposicion del pulgar. Contractura ó flexion habitual muy marcada y permanente de todos los dedos de la mano derecha, que están en flexion permanente. Mano izquierda callosa, pero susceptible de extenderse.—Su causa procede del hábito, forzosamente contraido en el trabajo, que consiste en coger los clavos.

Carpinteros.—Mano derecha: callos en la cara interna de los dedos; callosidades mas ó menos densas en la parte externa y proeminente de las articulaciones de la primera y segunda falange del índice; notable separacion del índice y pulgar; en la mano izquierda, callosidad en el lado externo del índice al nivel de la primera y segunda falange; algunas veces una bolsa serosa en el esternon, y en las piernas, particularmente en la derecha, algunas veces varices.—Causas: el acto de empuñar el cepillo con los dedos; presion sobre los dedos por la cara interna de la garlopa, en la mano derecha; contacto repetido del escoplo ó de la lámina de la sierra en la mano izquierda; compresion en la cara anterior del torax por las piezas que fabrican; dificultad de la circulacion de la sangre en la pierna, que casi constantemente está estirada.

Empedradores.—Bolsas serosas prerotulianas; encorvacion de la columna vertebral, hinchazon de las venas

del rostro.—Causas: presion de la piel entre los huesos de la articulacion fémora-tibial y el pavimento; inclinacion permanente del tronco y de la cabeza hácia el suelo.

Peones de albañil.—Manos rugosas, ásperas, frecuentemente agrietadas y cubiertas de chapas blancas, duras y adherentes, surcos de la piel y de las uñas llenos de un polvillo blanco.—Causa: contacto del yeso en polvo ó amasado.

Mozos de cordel y aguadores.—Manos como los albañiles; en la parte anterior y posterior de los hombros callosidades mas ó menos gruesas segun la duracion del trabajo; bolsa serosa en la cara externa del músculo dorsal ancho; varices en las piernas y callosidades en los talones.—Causas: accion de la correa ó del mango de madera ó de hierro que sostienen los pesos; estacion vertical; accion del peso que llevan, que aumenta la presion en los talones.

Aserradores de madera.—Obrero de abajo.—Dureza, ancha de unos 4 centímetros, en todos sentidos, en la cara dorsal del antebrazo derecho, á 2 centímetros por encima del carpo; dos grandes callosidades en el lado interno del pulgar de la misma mano; en el sincipucio una bolsa serosa, á veces de 6 á 7 centímetros de ancho por 5 ó 6 de largo; esta region despoblada de cabellos; ancha bolsa serosa en el hombro derecho ó izquierdo, al nivel de la articulacion acrómio-clavicular; piel encarnada en la superficie, en donde frecuentemente aparecen diviesos y blefaritis crónicas.—Causas: presion de potros de mucho peso sobre los hombros; presion de igual naturaleza en la muñeca derecha y en la cabeza, de que se sirve el obrero para arriar las piezas; accion del serrin fino sobre los ojos.—*Obrero de arriba:* Callosidad en el lado interno de ambas manos y en el lado interno de los dedos gordos. Encorvacion de la colum-

na vertebral.—Causas: presión de la sierra en las manos; presión de los dedos gordos en las calas de los potros; inclinación del cuerpo hácia adelante.

Aserradores de piedras.—Manos como las de los albañiles, y dos callosidades circulares en las regiones izquiáticas, como los tejedores.—Causas: manejar piedras pesadas; manejo de la sierra por medio de un grueso mango, permaneciendo sentados y apenas descansando sobre las tuberosidades ciáticas.

Cerrajeros.—Manos como las de los obreros que manejan el martillo, y además un callo especial en el pulpejo del índice y pulgar izquierdo; una tira callosa, densa y rugosa, en las eminencias ténar é hipoténar de la mano izquierda. Piel de las manos sembrada de manchas negras, á veces brillantes. Quemaduras superficiales, principalmente en el antebrazo izquierdo.—Causas: sostener las tenazas ó el hierro con la mano izquierda y costumbre de apretar la lima con la palma de la mano izquierda en el acto de limar. Partículas de hierro en la piel. Chispas de la fragua y del hierro incandescente.

Toneleros.—Manos con callosidades análogas á las de los zurradores; chapas callosas y á veces bolsas serosas en la region esternal.—Causas: frecuente uso de un instrumento de doble mango, análogo á la *estira* de los zurradores, y compresión de las duelas sobre el esternon.

Torneros.—Mano izquierda con callosidades en todas las partes que sobresalen cuando se hace una presión enérgica sobre los objetos que se tornean; callo mas marcado en el lado interno correspondiente del pulgar y del índice; pié izquierdo mas aplanado que el derecho; pantorrilla mas desarrollada; callosidad en la region esternal.—Causas: sostenimiento de los objetos sobre que se trabaja; presión del pié sobre el pedal

del torno; presión del torax sobre el objeto en que trabajan.

La higiene especial de las industrias no se ha ocupado todavía en estudiar las condiciones particulares á que se hallan sometidos los obreros de cada una de las profesiones y en exponer las reglas para sustraerles al influjo de los inconvenientes de insalubridad, incomodidad ó peligro que respectivamente les son propias; solo un corto número de oficios han sido examinados bajo este importante punto de vista, hallándose solo en este caso, entre los del grupo que estamos estudiando, los afiladores, los cuchilleros, los canteros, los herreros, los cerrajeros, los chapuceros, los carpinteros y los ebanistas.

Afiladores.—Todas las profesiones que emplean la rueda de amolar, para afilar instrumentos, tales como los *cuchilleros*, los *armeros*, los *quincalleros*, etc., deben asimilarse á los *afiladores*, puesto que son análogos el trabajo que ejecutan y los inconvenientes y peligros á que les expone su industria. Estos *inconvenientes* dependen: de la ruptura de las muelas; de la proyección de partículas de gres ó de hierro; del salpicado de barro de que se cubren los vestidos; de las heridas que se hacen con los instrumentos que afilan, y de la violenta posición boca abajo que adoptan para trabajar.

Las afecciones de las vías respiratorias son tan frecuentes en estos artesanos, que ha sido objeto de una descripción especial la afección llamada *enfermedad de los afiladores*, que consiste en una flegmasia de los brónquios, seguida de hemoptisis y cavernas pulmonales, producida por el depósito, en los conductos aéreos, de una materia pulverulenta formada de sílice y fosfato de cal, que se desprende de las piedras de amolar.

Los ojos de los obreros á que nos referimos sufren varias afecciones: la excesiva intensidad de la luz y la

accion del calórico modifican la transparencia de los medios refringentes y perturban la vision; las chispas de hierro incandescentes que les saltan á los ojos pueden asimismo dar lugar en este sentido á afecciones traumáticas.

La rotura de las ruedas de amolar constituye el accidente mas peligroso de estas industrias; pues, arrojados con furia los fragmentos de la piedra, pueden causar lesiones graves y hasta mortales, por cuanto hieren casi constantemente la cabeza.

La inspiracion del polvillo silíceo que se desprende de la muela, cuando se afila en seco ó cuando se pule la piedra, daña del modo indicado á los órganos respiratorios, y tambien puede ser causa de los accidentes enumerados en el sentido de la vision.

No son muy frecuentes las heridas por los instrumentos cortantes: solo son víctimas de ellas los operarios poco adiestrados y los que echan aceite en la rueda; pues, en este último caso, es fácil que se deslice el instrumento que se afila.

La posicion que guardan los obreros al *subir á la muela* dá lugar á una deformacion del pecho, tanto mas pronunciada cuanto mas jóven es el operario, y además determina varices y úlceras en las piernas.

Las *reglas profilácticas* de estas industrias son las siguientes:

1.^a Preservar á los ojos del calor, de la luz de las chispas y del polvillo, por medio de anteojos-conservas y no prolongar mucho el trabajo.

2.^a No emplear ninguna muela de afilar cuya resistencia no haya sido préviamente ensayada en una rotacion acelerada; montarla luego de modo que en ambas caras esté cubierta por una chapa de hierro colado de un diámetro proporcionado á sus dimensiones; cubrir la muela con un aparato protector, tal como la *coraza de seguridad* que propone Mr. Peugeot, consistente en

una envoltura concéntrica con anchos rebordes laterales, fija al suelo por una fuerte cadena, la cual preserva al obrero de los fragmentos y del barro; no dar una rotación demasiado viva al aparato, y emplear, para estar en la muela, un vestido de hule.

3.^a Para evitar el polvo se han discurrido varios medios: los antiguos directores de la fábrica de armas de Châtellerault propusieron sustituir las muelas de gres por las de acero. Las *pedras artificiales*, formadas de goma laca y arenilla, mezcladas al calor, inventadas por Mr. Malbec, que dan un polvo pesado que no se difunde en la atmósfera, despiden un olor insoportable y aun á veces se rompen. El mejor de los medios es la ventilación, convenientemente dirigida, para arrastrar el polvo fuera del taller. Al efecto, se disponen las muelas en un hoyo practicado en el suelo; por debajo de cada una de ellas hay un canal de unos 35 centímetros de ancho, y todos los canales paralelos, que proceden de una misma hilera de muelas, confluyen en un conducto subterráneo común, que comunica con un tubo aspirador de 30 centímetros de diámetro, terminando en el centro de una de las piezas del ventilador, la cual mide 75 centímetros de diámetro por 28 de ancho, y dá 1200 vueltas por minuto. Este ventilador está rodeado de una caja de mampostería, colocada frente á una abertura de la pared, por donde sale el polvo al exterior. Tal es la disposición propuesta por Mr. Peugeot para sanear estas industrias.

Canteros.—Los inconvenientes inherentes á esta industria no tanto dependen del grande ejercicio muscular que requiere, del polvo que respiran los obreros y de la humedad en que frecuentemente trabajan, como de los peligros de recibir fuertes contusiones de las piedras que se desprenden y terribles caídas por deslizarse de las escalas ó por romperse los escalones de es-

tas. De ahí que, para precaver estos accidentes, la Administración francesa haya adoptado las siguientes medidas cuyo planteamiento debieran procurar todos los gobiernos: 1.º Servirse de escalas con travesaños de hierro, de 3 centímetros de diámetro por 3 decímetros de largo; 2.º Colgar las escalas en la abertura de los pozos con una doble vuelta de cadena, sujeta á un garfio fijo, y no con cuerdas ó cables, que se rompen con facilidad; 3.º Hacer responsables á los propietarios y á los explotadores de canteras, de la solidez de las escalas, cadenas y garfios, y 4.º Durante la noche y en los días en que no se trabaja, tapar con tablonés unidos por cadenas la entrada de las canteras en forma de pozo, y en las que se explotan al descubierto, poner un dique de tablas ó de piedras al rededor, para prevenir la aproximación de los curiosos y evitar accidentes desgraciados.

Cerrajeros y chapuceros.—La higiene especial de estos industriales ha sido expuesta por el Dr. Masson. Los chapuceros se distinguen de los herreros en que, por lo regular, aquellos trabajan varios—6 ó 7—en un mismo taller, generalmente poco espacioso y al rededor de una misma fragua, colocándose de pié entre esta y el yunque, en donde sucesivamente estiran, cortan, adelgazan y forman la cabeza de los clavos. Los cerrajeros trabajan en talleres mas vastos y mejor ventilados; su trabajo no es uniforme, sino variado, y su jornal mucho mayor que el de los chapuceros. Sin embargo, los cerrajeros hacen esfuerzos musculares mucho mayores que los chapuceros, por lo cual, al paso que en esta última industria pueden ocuparse adolescentes y jóvenes de poca robustez, aquella solo puede ser soportada por adultos fuertes y robustos.

Las enfermedades mas frecuentes en estas dos profesiones son: las oftalmias, causadas por la irradiación del calor y de la luz de la fragua; el coriza y las afec-

ciones reumáticas, debidas á los bruscos cambios de temperatura á que se exponen los obreros al salir del taller; la sordera, por la intensidad del ruido; el asma, por tener que respirar en un ambiente enrarecido por el calor; los golondrinos y los flemones axilares, sintomáticos de panadizos de diferentes grados, ocasionados por las quemaduras, punturas y contusiones recibidas en el trabajo.

Carpinteros y ebanistas.—Estas profesiones, bajo el punto de vista de su higiene especial, han sido objeto de un trabajo del Dr. Kobblank, de Berlin.

Los carpinteros deben al ejercicio de su profesion un notable desarrollo de los miembros torácicos, y aun mas de los abdominales, á causa de que casi siempre trabajan de pié y ejecutan con el tronco tales movimientos de vaiven, que, para sostener el equilibrio, deben contraer alternativamente las masas musculares de entrambas extremidades inferiores. Estos movimientos, muy extensos y variados, les obligan á usar vestidos holgados y resistentes, lo cual no deja de ser favorable al desarrollo corporal, y de aquí que estos obreros sean por lo regular altos y bien proporcionados, sin ofrecer desviaciones de la columna vertebral, ni depresion del esternon, ni alteracion alguna en los piés. Su inteligencia es bastante cultivada, pues como el salario crece con la habilidad artistica, se afanan todos en distinguirse por los conocimientos de aplicacion á su industria, entre los cuales figuran en primera linea el dibujo lineal y la escultura. Acostumbrados á medir las piezas de que constan los artefactos, gozan de notable precision visual, siendo en ellos sumamente rara la miopia; sin embargo, el Dr. Kobblank ha observado que esta última afeccion es algo mas frecuente desde que en los talleres se emplea el alumbrado por gas. Tambien es de notar que la cabeza de estos artesanos está

muy poblada de cabellos, lo que se atribuye á la frecuencia con que se lavan y peinan esta parte del cuerpo, para quitarse el serrin.

El serrin obra como causa patológica en los órganos respiratorios de los carpinteros; pero no porque esta sustancia sea de suyo nociva, ni porque pueda penetrar en los brónquios,—pues las moléculas son demasiado groseras,—sino porque, viciando la atmósfera, desaloja una cantidad considerable de aire útil á la respiracion. Á esta causa deben atribuirse las bronquitis, las pneumonías y hasta la tisis, que no deja de ser frecuente en los carpinteros y ebanistas.

La afeccion mas comun en estos obreros es el panadizo; de modo que esta enfermedad no representa menos del 6 por 100 en el total de las que padecen. Además, cuando tienen que aserrar mucho, se presenta una exudacion inflamatoria en el abductor largo y extensor corto del pulgar, acompañada de tumefaccion, dolor y crepitacion, que podria confundirse con una fractura.

No son en ellos raras las hernias, y entre sus afecciones mas frecuentes, hay que mencionar las varices de las piernas, las úlceras varicosas y el varicocele. Las causas de estas enfermedades son las que hemos indicado al exponer las de los signos de esta profesion.

Á pesar de estar expuestos á un considerable número de enfermedades, la mortalidad es relativamente escasa, pues por cada 100 enfermos solo corresponde 1'45 de defunciones.

Terminaremos estas indicaciones diciendo que el signo distintivo mas característico entre los ebanistas y los carpinteros consiste en que los primeros ofrecen en la palma de la mano izquierda tres hileras de chapas callosas en número de cuatro cada una, correspondiendo la hilera de en medio á las eminencias de las raíces de los dedos, la superior á dos centímetros por encima

de esta, y la inferior, por encima de los pliegues, á las articulaciones de las falanges con las falanginas de los cuatro últimos dedos.

2.º Profesiones industriales sedentarias con ejercicio mecánico.

No es en estas industrias el ejercicio muscular activo el elemento predominante en sus condiciones higiénicas, sino antes bien el estado habitual de inacción de los miembros abdominales, su permanencia en actitudes mas ó menos violentas y el tener que respirar en una atmósfera confinada. De ahí la propension á las hemorroides y demás enfermedades dependientes de estasis sanguíneo; la falta de una buena sanguificación, por carecer de aire puro y ser insuficiente el ejercicio muscular que tanto favorece esta función; la languidez de las digestiones; la flojedad de las carnes; la palidez del tegumento, y el alto grado de impresionabilidad por los agentes morbosos que presentan los obreros de ambos sexos que se ocupan en estas manufacturas.

Sin embargo, el grado de salubridad de las profesiones comprendidas en este grupo depende en gran parte de las condiciones extrínsecas á que se hallan sometidos los operarios, tales como la habitación, los alimentos, los vestidos y el ejercicio higiénico que pueden proporcionarse.

Los sastres y los zapateros forman el prototipo de estas profesiones, pero se encuentran en igual caso gran número de las que ejercen las mujeres en los talleres ó en su propio domicilio: las costureras, las bordadoras, las gorristas, las encajeras, las que hacen crochet, las floristas, etc.