



BOLETIN MENSUAL

La desinfección de los esputos

La *Presse Medicale* de París, en el número correspondiente al 19 de Enero de este año, publica, firmado por Mr. Langlois, un artículo en el que se ocupa de la necesidad de la desinfección de los *esputos*, como una imposición de la higiene pública y privada, señalando, sin embargo todas las dificultades de orden administrativo, de carácter social y científico que se oponen á la realización de aquella finalidad.

Es trabajo digno de ser vulgarizado y por esto en él me inspiro, y aprovecho para ello las páginas de este BOLETIN.

El concepto generalmente aceptado hoy de que son las vías respiratorias los caminos más rectos, más fáciles y de preferencia escogidos por el bacilo de Kock y otros, para su entrada en las interioridades de los organismos superiores, es concepto rudamente combatido por la Escuela higienista de Lille que con empeño sostiene, que el tubo digestivo es casi la vía exclusiva que utilizan los bacilos para la más fácil invasión de los organismos que atacan.

Está por de pronto demostrado que el bacillo no llega al pulmón si no consigue franquear los estorbos que le oponen la doble barrera de la pared intestinal y de los ganglios linfáticos: y aunque esta teoría parece haber quedado plenamente comprobada, es aún muy discutida, y no es por consecuencia generalmente aceptada, sin que esto prive el

que resulte necesaria la esterilización de los esputos, *tuberculosos*, *neumónicos*, *pestosos*, etc., como única manera de perturbar, cuando menos, la posible difusión del germen que constituye la esencialidad de su virulencia.

Pero hay más; si M. Calmette y sus colaboradores creen que la defensa de los bronquios por los erizamientos vibrátiles que tapizan sus paredes bastan para detener la progresión é invasora marcha de los bacilos en las interioridades de los pulmones, reconocen con ellos que los agentes infecciosos pueden ser trasportados por el aire, desde el medio ambiente en que moran accidentalmente, al interior de la cavidad bucal y faringea, y que aún pegados á la mucosa del para ellos nuevo campo, pueden ser deglutidos con la saliva y con los alimentos, y en el estómago esperar la ocasión de cumplir la tarea que les está reservada. En el mismo órden de suposiciones vemos que otros afirman que el bacilo de Kock, por ejemplo, empujado por el aire y sirviéndole este elemento de vehículo, entra en la boca, allí se queda por más ó menos tiempo, y cuando la ocasión le es propicia deja sin dificultad las vias digestivas, para que otros bacilos las aprovechen por su cuenta, y buenamente se dirijen, por los conductos respiratorios, á la conquista de los primeros baluartes de ataque que le han de asegurar el éxito de la empresa.

Tenemos aquí, pues, una verdadera especialización de funciones en combatientes de la misma condición y la misma naturaleza; combatientes que parten de un mismo punto para finalidades iguales en su esencia, pero muy distintas en sus resultados. Mientras unos, dueños de los pulmones nos provocarán una tuberculosis pulmonar inicial, otros habrán levantado los arsenales de sus nuevas construcciones en los intestinos.

Lo que resulta de aquí es, que aceptándose cualquiera de estas dos hipótesis, la conclusión queda sintetizada en el hecho de que la guerra contra la virtualidad del esputo peligroso ó sospechoso, es empresa que no puede quedar abandonada sino queremos que en los abatimientos de nuestra impotencia, encuentre el bacilo el medio más fértil para su lozana proliferación.

Es indudable que uno de los medios más eficaces para evitar la diseminación de los gérmenes que el esputo contiene, sería el que no se escupiera en los suelos; pero esto es poco menos que imposible porque no todos hemos llegado á comprender los peligros que encierra un esputo cargado de bacilos, arrojado al suelo y expuesto á todas las contingencias térmicas del medio en que le dejamos. Es sin embargo

más fácil intentar la prohibición de espectorar en los lugares públicos por medio de la súplica.

Si fundados en las leyes sanitarias imponemos la prohibición como medida de buen gobierno, aumentamos las resistencias á un cambio de costumbres innatas en nuestro ser. Si acudimos á la demostración del bien que se busca, es posible lleguen á corregirse las asperezas que siempre acompañan á un mandato autoritario, desterrando de esta manera un abuso que choca con la decencia pública y con los respetos á la salud ajena.

Casi todas las Ordenanzas municipales consignan la prohibición de arrojar *basuras* en las calles, y por lo general se castiga la contravención con penas más ó menos ligeras. Si resulta que el esputo no es más que una *basura*, ¿porqué no se consigna en aquellas Ordenanzas y no se fijan en las esquinas de las calles de los pueblos carteles en los que se señalen todos los peligros que envuelve el escupir en el suelo en determinados lugares? Si así se hiciera el público se iría educando paulatinamente, y por respeto á las necesidades sociales, cumpliría de buen grado lo que hoy rechaza por inconsecuencia de lo que vale.

Es verdad que todo aquello se hace y puede cumplirse en aquellos pueblos en que el acatamiento á la ley es el primer instrumento que regula el funcionamiento social. Es verdad que en aquellos pueblos con la misma facilidad que mantienen la limpieza de las calles, haciendo imposible que los basureros ambulantes constituyan criaderos de gérmenes de enfermedades, pueden llegar á la destrucción de los depósitos públicos de contagio de enfermedades especiales como la tuberculosis.

Pero en nuestro país, en España, sinó es imposible la empresa, resulta difícil, porque aquí empezamos por no haber conseguido aún, en ninguno de los órdenes de la vida social, el hábito de la obediencia; y en cambio reputamos como saliente manifestación de nuestra característica la habilidad en trampear las prescripciones de las leyes.

Pero sea de ello lo que quiera y pasando por el hecho de que aquí como en otras partes las leyes se cumplen sin resistencia: se nos presenta otra dificultad que, aunque de orden distinto, es muy digna de ser tenida en cuenta, porque es otro de los factores del problema que nos ocupa. La prohibición de expectorar en lugares públicos, no entraña en sí el único peligro de quedar incumplida la ley, sino que representa otro mayor que nace de que, no en todos los casos es posible el cumplimiento de este precepto.

El esputo que no puede arrojarse al suelo, ha de poder ser depositado cómodo, fácil y forzosamente en recipientes que eviten su rápido resecamiento y las consecuencias que de esto se derivan: para ello se ha pensado en la instalación de escupideras en las calles, edificios públicos, centros de reunión, etc., provistas todas ellas de substancias capaces de esterilizar aquel amasijo repugnante en detritus orgánicos y de microorganismos patógenos; pero la utilización de las escupideras como medio para recoger los productos de la expectoración humana, como se recogen las basuras de las calles, ni es práctica ni económica, y deja sin resolver el problema.

A pesar de todos sus inconvenientes, lo más factible es el pañuelo, el moquero de cada uno, constituido en depósito que guarde las materias que de nuestros pulmones salen, como productos de una expectoración normal, ó de una formación patológica. Así, sujeto á nuestro cuidado, guardamos aquel depósito de contagio para destruirlo, cuidado, al fin, que se nos impone, como un deber que nuestra conciencia debe sentir como ineludible.

La desinfección del esputo debe ser completa y absoluta; cualquiera deficiencia, inutiliza el resultado del trabajo gastado.

Sabemos que el esputo es ordinariamente, una mezcla de moco y de materia albuminoide que rodea al bacilo que contiene: de aquí que toda substancia ó todo procedimiento de desinfección, que provoque la coagulación de aquella albumina protectora de la vitalidad del organismo ínfimo, será recurso ó muy costoso ó muy inútil para llegar á la finalidad que se busca. En este caso, y á pesar de su reconocido crédito, se encuentran el deuto-cloruro de mercurio y los ácidos en general.

Por esto, solo cabe considerar como productos antisépticos todos aquellos que reúnan las condiciones siguientes:

- 1.º No coagular los albuminoides.
- 2.º Poseer á un grado de concentración limitada, una eficacia suficiente, para que sin resultar cáustica ni toxica la substancia empleada consiga la perfecta desinfección.
- 3.º No exalar un olor desagradable.
- 4.º Ser económico.

Dentro de este orden de condiciones ha probado el profesor Vincent que el *Lysol* es producto desinfectante inútil, sino se consigue la mezcla íntima de los esputos con el líquido destructor; y como esta mezcla es muy difícil obtener con el *Lysol* y otros preparados á éste parecido, su empleo no resulta beneficiosa. De aquí que este autor

admite que los únicos desinfectantes utilizables son el *Cloruro de cal* y la *sosa*. Aún el cloruro de cal en solución al 20 % desprende un olor á cloro desagradable que le inutiliza para su aplicación en determinados casos; resultando por consiguiente los más prácticos la *sosa* y la *potasa*.

Una solución de estas bases alcalinas á 10 %, siempre la *sosa* de preferencia á la *potasa*, se obtiene un líquido desinfectante, muy poco cáustico, que liqua rápidamente el esputo y destruye el bacilo después de algunas horas de contacto.

Para este mismo objeto y con resultados iguales, se emplea una solución de 100 gramos de lejía de *sosa* comercial, por litro de agua, adicionándole unas cuantas gotas de una materia colorante, para evitar equivocaciones. Es indudable según el autor citado que de esta manera quedan neutralizados los peligros que resultan de las manipulaciones de los esputos, y los lienzos, pañuelos, etc., que los contienen, resisten sin destruirse la acción de los alcalis así diluidos.

JUAN ARDERIUS.

Figueras, Febrero 1907.

LA SOCIALIZACION DE LA MEDICINA

(Continuación).

PRESUPUESTO DE HIGIENE

Ingresos

- Producto del impuesto sobre la salud x .
- Disminución del número de muertos, por el salario medio, x .
- Disminución del número de enfermedades por; a) la media del costo de sostenimiento; b) los gastos de enfermedad; c) la pérdida del salario, x ,
- Aumento de la salud general ó de la potencia de trabajo, x .

Gastos

- Trabajos de saneamiento, x .
- Sostenimiento de los hospitales, de los enfermos, de los asilos, colonias de vacaciones, sopas escolares, y, en general, todas las obras que tienen por objeto el mejoramiento de la salud general, x .

Si nosotros sostenemos aquí la creación de un presupuesto autónomo de la higiene pública, no pensemos por esto que una reforma semejante, suponiendo que resista á la crítica, pueda ser establecida de un día para otro. Pero, sin embargo, es interesante ver como en Alemania se ha acercado el día en que se ha establecido los seguros obligatorios contra la enfermedad, los accidentes y la invalidez.

Se puede concebir que las primas de seguros pagadas por los obreros y los patronos representan, en cierto modo la prima sobre la salud de que hablábamos más arriba. Por las estadísticas se llegará á saber lo que cuestan la enfermedad, la invalidez y la muerte.

Y si bien las cajas de seguros no emprenden directamente los trabajos de saneamiento, las subvencionan ampliamente; la ley les permite, en efecto, adelantar los fondos con este fin. Así, nada más que para la construcción de casas para obreros, las cajas han adelantado, en 1901 cerca de 87.500.000 marcos (ver Critzmann, los resultados de la lucha anti-tuberculosa en Alemania, *Annales d'hygiene*, 1903).

La idea del seguro obligatorio ha dado una base positiva al presupuesto de la higiene.

En la idea de calcular el valor de la vida humana ya se encuentra esbozado el sentimiento de la solidaridad económica por la higiene. Se afirma que el trabajo del individuo beneficia á toda la colectividad; luego ésta tiene interés en hacer todos sus esfuerzos para proteger la capacidad de rendimiento del trabajador, es decir, su salud, apercibiéndose de esto que la enfermedad y la muerte no son fenómenos indiferentes para las finanzas colectivas; sin embargo, las colectividades no ven aún de una manera muy clara esta verdad, porque la repercusión de la enfermedad y de la muerte sobre las finanzas públicas no es aún muy visible, muy clara, muy palpable.

El Estado se encuentra desde el punto de vista financiero, en una situación algo comparable á la del obrero que, pagando impuestos indirectos, ignora que llena las cajas del Estado.

La Solidaridad económica no encontrará su real expresión sino cuando, por el seguro obligatorio, se haya creado un vinculo nuevo entre los hombres; queremos decir la solidaridad económica por la salud.

El fundamento lógico del seguro obligatorio ha sido definido con claridad por Engel (ver Engel *Der Werth des Menschen*. Veamos su argumentación citada por Asher (*Die Volkswirtschaftliche Bedeutung der Krankheit, Vierteljahrschrift Gesundheitsphre*, 1895).

« Al nacer el hombre es incapaz del sostén de su existencia.

La familia, por una parte, la sociedad, por otra, intervienen en su sostén, en su educación. Durante todo el tiempo que está á cargo de la sociedad, contrae, por consiguiente, una deuda ante ella. Es necesario que esta deuda sea amortizada. Seguramente por su trabajo ulterior prestará servicios que indemnizarán á la sociedad de los cuidados que ella le ha prestado. Pero aun es necesario que la sociedad tenga la seguridad de que la productividad

del hombre no sea amenazada por una muerte precoz, una invalidez prolongada ó, más aún, una disminución de la salud.

«¿No es lógico desde luego, que la sociedad obligue al individuo á asegurarse contra la muerte, la invalidez, la enfermedad, el accidente, la falta de trabajo?»

La idea de trabajo se encuentra, pues, en la base de la idea del seguro obligatorio.

DR. ENSCH

(Continuará)

ESTUDIO DEL DESARROLLO DE LA MIOPIA ESCOLAR (°)

(Continuación)

Tenemos ya escogido el manantial de luz artificial; fáltanos estudiar ahora dos puntos también de suma importancia: es el uno *la cantidad de luz necesaria*, es el otro *la manera de disponerla*.

a) *cantidad de luz*. — Tendrá, como se comprende, una relación inmediata con la amplitud del local así como del número de escolares. Dice *Javal* «la luz artificial nunca es suficiente» con lo cual quiere decir que debe ser más bien abundante que escasa; una lámpara de 14 á 16 bujías bastará para 4 alumnos como minimum y 6 como maximum; pueden emplearse también lámparas más potentes, las *Nerust* por ejemplo, para iluminar un grupo mayor de alumnos pero teniendo siempre en cuenta que cada 4 á 6 necesitan de 12 á 16 bujías.

En la iluminación por el gas y usando mecheros *Auer*, las lámparas provistas de un reflector, estarán colocadas á 1 m. por encima de la cabeza de los escolares, para evitar de este modo el calor irradiado. Hay que poner un especial cuidado en la ventilación de los locales iluminados por el gas; sería para ello muy conveniente la colocación de tubos de evacuación que arrancando de la parte del techo próximo á la lámpara viertan al exterior los productos de la combustión.

La iluminación de las pizarras, encerados, mapas y cuadros murales, está sujeta á reglas sencillas; referentes á evitar los reflejos tan

(*) Abreviaturas.—E. emétrope ó emetropia. — H. hípermetrope ó hípermetropia. — M. miope ó miopia.—A. astigmatismo.

perjudiciales que presentan dichos objetos cuando la luz cae en ellos bajo cierto ángulo de incidencia.

Pueden adoptarse para su perfecta iluminación dos medios: ó bien colocar á cada lado una lámpara provista de un reflector lateral opaco, dispuesta de manera que la luz sea proyectada sobre el objeto que ha de demostrarse; ó también disponer en la parte superior del encerado ó mapas una série de lámparas que vayan de un extremo al otro y que con sus correspondientes reflectores satisfagan las mismas condiciones si bien con mayor intensidad; de un modo general se puede afirmar que dicha iluminación, reunirá buenas condiciones siempre que lo que se demuestre en el encerado, sea perfectamente perceptible por los alumnos de los últimos bancos y colocados en el sitio más desfavorable.

b) *manera de disponerla.*—Un procedimiento de iluminación eléctrica muy recomendable sobre todo para las clases de dibujo es el llamado por *difusión*.

Los focos de arco voltaico están completamente disimulados á la vista del alumno; tan solo es el techo el que iluminado fuertemente envía á todos los puntos del local una luz reflejada abundante y uniforme.

A las iniciativas de *Fuchs* se debe un ensayo ejecutado en 1883 en la escuela industrial de *Liege*. Tres salas de dibujo midiendo 12 metros de anchura y 24 metros de longitud se iluminaron con dos lámparas eléctricas de arco voltaico por debajo de las cuales fué colocado un espejo cóncavo que cumplía dos objetos, por una parte servía de pantalla para evitar la luz directa del arco voltaico y por otra de poderoso reflector á los rayos luminosos que reflejados por segunda vez en el techo, esparcían una luz abundante en toda la sala.

Este mismo principio se ha aplicado recientemente en una de las más importantes bibliotecas de *Londres* modificándolo de la manera siguiente: en el centro de una de las salas de grandes dimensiones, se encuentra suspendida una esfera de gran diámetro pintada de color blanco mate; en los cuatro ángulos de la sala y perfectamente disimulados, un arco eléctrico potente, con reflector de plata pulimentada concentra sus rayos sobre la esfera la cual los difunde en toda la sala.

Esta luz así reflejada es mejor tolerada aún por los ojos delicados y además como está privada de toda acción calorífica y química, lo que la hace inofensiva para los medios del ojo, es mucho más intensa, y comparable en un todo á la luz natural difusa.

Influye también en la iluminación el color de las paredes; lo mejor será un color claro á fin de que refleje la mayor cantidad de luz posible. Deben ser además lisas é iguales y la parte inferior de las mismas estucada y de un color gris claro ó verde pálido.

Antes de terminar lo referente á la iluminación creo conviene dar algunas reglas que pueden ser de utilidad no solo á los maestros si que también á los padres, y que brevemente expuestas son las siguientes:

I. El profesor tendrá en cuenta la mayor ó menor cantidad de luz natural que exista en la escuela para suplirla si fuera necesario con la artificial.

II. Procurará igualmente que los ejercicios de lectura y escritura se ejecuten á la hora en que sea más abundante la luz natural, suspendiéndolos en aquellos momentos en que el cielo se oscurece de improviso, como sucede con tanta frecuencia en el invierno.

III. Recomendará á los alumnos, lo mismo que á sus padres ó encargados que no trabajen nunca con una luz insuficiente ó variable en intensidad, como la de la madrugada ó la del anochecer, cuando para obviar la escases de luz natural se acude á la artificial; en estos casos el contraste entre la luz que disminuye (anochecer) ó que aumenta (amanecer) y la luz intensa artificial produce efectos desfavorables al ojo.

IV. Advertirá por último á sus discípulos lo perjudicial que es la lectura en la cama así como la que se realiza inmediatamente después de haberse levantado porque en estas condiciones el ojo se halla más irritable y se congestiona más fácilmente.

II. *Mobiliario escolar.* — Estudiaremos en esta parte los bancos y los pupitres que por ir juntos se conocen con el nombre de *mesa-banco*. Es necesario que el cuerpo del niño, conserve en ellos la posición más favorable y éste mantenido en su sitio por la acción de la gravedad, con exclusión completa de toda acción muscular, es decir, que la columna vertebral tenga sus curvaturas naturales y los ojos permanezcan á una distancia conveniente del libro ó cuaderno colocado sobre el pupitre. Cuando semejante mueble permite la realización de todos estos remedios podrá llamarse higiénico; para ello es preciso que tenga una *diferencia proporcionada*, que la *distancia* sea *negativa*, que el pupitre tenga una inclinación suficiente y que el respaldo y el asiento así como la tarima estén en relación con la estatura del niño.

La primera condición quedará cumplida cuando la *diferencia* sea un poco mayor de la que hay entre el asiento y el codo del niño teniendo éste el brazo caído á lo largo del cuerpo. En las niñas esta *diferencia* será un poco mayor en atención al espesor de los vestidos.

Siguiendo esta regla se satisface un principio fundamental, necesario para que la escritura no resulte pesada, y es, que durante la misma no se levante nunca el hombro derecho y el antebrazo en flexión sobre el brazo debe poder apoyarse en el pupitre sin tener que ser ni levantado ni menos bajado.

De multitud de mensuraciones ejecutados por *Fahrner*, *Kaiser*, *Schildach*, etc., se puede decir que la *diferencia* de un banco escolar debe corresponder á una séptima parte de la longitud total del cuerpo del niño, aumentándola de 1 á 2 centímetros en las niñas, por las razones ya expuestas.

La *distancia negativa* es la más conveniente y no debe ser mayor de 2 á 5 centímetros, si se quiere que el niño no esté muy estrecho en su sitio. Para obviar este inconveniente se puede ó bien disponer el asiento de modo tal que pueda ser levantado en el acto de salir el niño, ó construir el pupitre en dos porciones articuladas entre sí de manera que por esta disposición, puede convertirse la *distancia de negativa* en *positiva*.

Debe darse al pupitre una inclinación de 12 á 14° á lo menos; con ello se favorecen los movimientos del antebrazo durante la escritura, facilitando la actitud perfectamente derecha del escolar. Sin este requisito, aunque el banco estuviera bien contruido en las demás partes, el niño se vería obligado á doblar la cabeza sobre el cuaderno de escritura, pero como al poco rato de adoptar esta posición no la podría sostener á causa del cansancio que la misma provocaría, inclinará el tronco hácia adelante, resultando de ello corvaduras viciosas de la columna vertebral.

Puede ser de tipo *dorsal* ó *sacro-lumbar*. Este último que fué propuesto por *Fahrner* por vez primera es el más aceptable. *Meyer* ha demostrado que la mejor posición que puede tomar un niño estando sentado es aquella en que una línea vertical que parte del centro de gravedad del tronco y por delante de la novena ó décima vértebra dorsal, venga á caer en un triángulo cuya base esté formada por la línea que une las tuberosidades isquiáticas y el vértice del sacro, estando la parte inferior del dorso apoyada en un respaldo. En estas condiciones, independiente de todo esfuerzo muscular, no hay que

tener una incurvación anterior del tronco, ni un deslizamiento hacia adelante de la pelvis sobre el asiento; pudiéndose mantener de este modo el equilibrio del tronco durante largo tiempo sin necesidad de otro apoyo y sin que sobrevenga cansancio alguno.

Este no tiene lugar porque la columna vertebral, no desviándose de su propio eje, permanece casi en completo estado de reposo. Creemos supérfluo advertir que el respaldo debe amoldarse de un modo perfecto á la curva sacro-lumbar para prestarle un sólido y apropiado punto de apoyo.

Adoptando el modelo *dorsal*, este debe abarcar toda la longitud del tronco. Tal disposición impide el deslizamiento hacia atrás de las pelvis, incurvando el tronco y acercándose demasiado al pupitre, como lo haría si mediara un espacio libre entre el respaldo y el asiento.

No es tampoco indiferente la altura del asiento con relación al suelo; es necesario que sea proporcionada á la talla del niño. Si fuese excesiva este se vería obligado á sentarse sobre el margen anterior del banco y á colocar la punta de los piés sobre el suelo para tomar un punto de apoyo. Esta altura debe estar calculada teniendo en cuenta que: estando la pierna flexionada en ángulo recto, el pié pueda apoyar toda su planta sobre el suelo ó la tarima; esto tiene lugar cuando la altura del asiento es igual á la distancia que hay desde el talón al hueco poplíteo. lo cual viene á corresponder poco más ó menos á $\frac{2}{7}$ de la longitud del cuerpo.

Ahora bien, para facilitar la vigilancia del maestro, es conveniente que todos los bancos tengan una misma altura, pero nos encontramos entonces, que, en el caso de tratarse de niños pequeños, los piés de estos si la *diferencia* tenía que ser la conveniente, quedarían colgando sin apoyo de ningún género; inconveniente subsanado por la colocación de un entarimado graduable que sirva de punto de apoyo y que para mayor comodidad estará ligeramente inclinado.

La superficie del banco no será perfectamente horizontal sino algo inclinada hacia atrás de manera que el borde posterior del mismo sea 1 ó 1 y $\frac{1}{2}$ centímetros más bajo que el anterior. Su anchura debe corresponder á $\frac{2}{3}$ de la longitud del muslo y su margen anterior redondeado.

Cuando estas condiciones se encuentren satisfechas, el niño adopta entonces una posición higiénica; la mitad superior de su cuerpo se mantiene en perfecta verticalidad, la pelvis y la espalda resultan paralelas al margen del pupitre y la cabeza permanece derecha ó en un

ligerísimo grado de inclinación. Por la especial construcción de un banco, vemos pues que el niño no adoptará posiciones viciosas, no acercará sus ojos al libro ó cuaderno y veremos entonces alejada una de las causas más frecuentes de la **M**.

III. *Material de instrucción.* — Las pizarrillas de uso tan frecuente en nuestras escuelas para los primeros ensayos de aritmética y caligrafía deben ser proscritas en absoluto; en el lugar correspondiente pusimos de manifiesto su perniciosa influencia. Según las experiencias de *Pflüger* se vió que mientras los caracteres normales escritos sobre dichas pizarrillas solo eran visibles á 5 mts. los mismos caracteres en pizarrillas blancas con lapiz muy negro, lo eran á 7'50 mts.; vemos pues las ventajas que el uso de las mismas reportaría á los alumnos. Lo mismo se puede decir de los encerados, los cuales podrían construirse de un material blanco, por ejemplo, tela de pintor barnizada de una substancia blanca mate, mantenida tensa por un bastidor, y sobre la cual se podría escribir con lapiz al pastel; pues es cosa bien demostrada, que resaltan mucho más los caracteres negros sobre fondo blanco, que los blancos sobre fondo negro.

Los mapas y cuadros murales deben presentar, al revés de lo que sucede la mayoría de las veces, una superficie mate, á fin de evitar los reflejos brillantes que impiden la clara percepción de lo que en los mismos se representa. Se cuidará al mismo tiempo, de que no estén acumulados los detalles, porque para desentrañarlos, el ojo se vería precisado á ejecutar grandes y repetidos esfuerzos de acomodación; los nombres han de ser percibidos con toda claridad, á 60 centímetros, estando el mapa convenientemente iluminado; los colores que separan sus diversas partes, convendrá que ofrezcan un contraste bien marcado, evitando de este modo, el cansancio que produce el tener que diferenciarlos, cuando se asemejan mucho por su tonalidad.

Los libros y cuadernos ó cartapacios que, por ser la mayoría de veces muy defectuosos, influyen de un modo patente en la producción de la **M**, nos obligarán á hacer de los mismos, un estudio mas detallado.

Empezaremos diciendo que: *todo libro que sostenido verticalmente e iluminado por una bujía colocada á un metro de distancia, no sea legible por un individuo de buena vista, por lo menos á ochenta centímetros, debe descartarse en absoluto del material de instrucción.*

Sentado dicho principio, pasaré á ocuparme en detalle de: el tama-

ño, forma y legibilidad de los tipos de imprenta, de la longitud del renglón ó línea de impresión, y por último de las cualidades del papel empleado.

Por lo que al tipo de las letras se refiere, será conveniente adoptar un tipo medio que sea conveniente no tan solo á los ojos **E**, sí que también á los *amétropes*; si las letras del tipo cuatro son adaptables á la **E** y la **M** no lo son, en cambio para los **H**, á no ser que haya una intensa iluminación que produciendo una fuerte contracción pupilar, disminuya los círculos de difusión que sobre la retina se producen, enmascarando así la imagen, de por sí, muy pequeña.

Los caracteres grandes, tipo 10 por ejemplo, tienen para los **H**, la doble ventaja de pintarse con mayor claridad en la retina, disminuyendo los círculos de difusión, y de suprimir los considerables esfuerzos de acomodación que requieren las letras de tipo más pequeño; pero los **M** en cambio, no toleran bien estos caracteres, pues la extensión mayor de cada palabra, les obliga á ejecutar movimientos repetidos con sus ojos y aun con la cabeza si la **M** es un poco graduada. De todo esto se deduce, que lo mas conveniente será tomar un término medio, que se adapte á unos y á otros; el tipo 7 ó el 8 por ejemplo, se encontrará en estas condiciones.

En cuanto á la forma de dichos tipos, *Javal* en sus importantes trabajos (referentes á la fisiología de la lectura), ha fijado como mas convenientes bajo todos conceptos, los caracteres redondos, de trazos negros gruesos, parecidos en un todo al tipo *elzeviriano* que considera como el mejor.

Para dicho autor, no es lo mismo la *legibilidad* de una letra que la *visibilidad* de la misma; esta última crece con la iluminación, mientras que la legibilidad, aun con la iluminación mas viva, tiene un límite que no es posible rebasar; depende esta en gran parte del grosor de las letras y del número de las mismas que se pueden colocar en un espacio dado; de modo: que aumentando el grosor, manteniendo entre límites convenientes la distancia entre letra y letra, acortando las mismas en sentido vertical y haciendo mayor el espacio comprendido entre las líneas, tendremos cumplidas las circunstancias, en virtud de las cuales, aumentará la legibilidad de las letras, y el libro en que las mismas se encuentren, será altamente higiénico, en este concepto.

La longitud de la línea de impresión, tiene tambien suma importancia, pues es facil adivinar que siendo muy largas, darán lugar, por sus extremos, á imágenes colocadas fuera de la *macula lutea*, y por lo

tanto, en partes menos sensibles de la retina, produciéndose imágenes menos claras, que si los renglones fueran mas cortos. En los **M**, sobre todo, es en los que mayores perjuicios acarrea la línea de impresión larga; en ellos hay que tener en cuenta los movimientos y esfuerzos de acomodación que han de ejecutar para adaptar sus ojos desde el punto medio hasta los extremos.

Un ojo, al tratar de leer una línea larga, empieza acomodando fuerte y desigualmente, lo hace menos en la parte media, donde los ojos distan por igual de dicha línea, y por último termina con la misma desigual y fuerte acomodación que al comienzo.

La línea de impresión para ser higiénica, según experiencias practicadas por diversos autores, no debe exceder de 8 á 10 centímetros. No sobrepasando estas dimensiones, es posible la lectura sin movimientos de abducción del ojo con lo cual se suprime la fatiga de los músculos oculares, sobre todo la del recto externo.

La calidad del papel debe tenerse en cuenta. Si es muy transparente, permite que los caracteres de la página precedente vengan á confundirse con los de la que se lee, lo cual ha de evitarse; se ha de procurar que tenga un color amarillento, pues de este modo se atenúa el contraste entre el negro de las letras y el blanco vivo del papel.

Antes de pasar adelante, me parece oportuno consignar algunas reglas que sirvan de instrucción práctica ó norma que han de seguir los maestros para la enseñanza de la lectura, así como para la posición del cuerpo de los niños en el acto de la misma.

Los maestros tendrán, pues, en cuenta:

I. Que el libro corresponda siempre al alcance de la mirada del alumno.

II. Que las manos lo sostengan con la inclinación conveniente, pero sin rigidez y á una distancia de los ojos no menor de 30 centímetros.

III. Que durante la lectura, se apoyen solo los antebrazos sobre el margen del pupitre, de manera que los codos se encuentren siempre fuera del mismo.

(Concluirá)

F. BORDÁS

PROHIBICIÓN DEL CULTIVO DEL ARROZ EN EL BAJO AMPURDÁN

En el número 27 del *Boletín Oficial* de esta provincia, correspondiente al día 4 del corriente, se publica la resolución ministerial que á continuación reproducimos, en ella se resuelve (*por ahora*) en favor de la salud pública, un asunto que desde Julio de 1899, venía preocupando á los médicos de esta provincia.

La cuestión arrocerá en nuestra provincia, en su aspecto agronómico, sanitario y político, merece un estudio detenido, que debiera hacerse una vez despejada la atmósfera de los apasionamientos que en la actualidad se han puesto de relieve.

GOBIERNO CIVIL.—CIRCULAR NÚM. 66.—REGISTRO NÚM. 239.—
SECRETARÍA.—NEGOCIADO 4.º — ASUNTOS ADMINISTRATIVOS DE AGRICULTURA.

El Exmo. Sr. Ministro de Fomento con fecha 23 de Febrero último, me comunica la Real orden siguiente:

En vista de las muy fundadas reclamaciones formuladas ante este Ministerio acerca de la existencia del paludismo en grado alarmante en la villa de Torroella de Montgrí y su comarca, conocida por el Bajo Ampurdán, en la provincia de Gerona, y ocasionado, según informes técnicos oficiales dignos de toda estimación, por el cultivo del arroz legalmente autorizado;

Considerando que tales reclamaciones envuelven una cuestión de suma importancia y gravedad, que este Ministerio ha estudiado con la debida atención, y acerca de la cual debe recaer desde luego una resolución inmediata, por ineludible deber, por tratarse en ella de un interés supremo, cual es el de la salud pública, superior siempre á todo otro interés privado, por legal y respetable que éste sea;

Considerando, que los informes oficiales emitidos sobre esta importante cuestión por la Junta Provincial de Sanidad de Gerona y la Academia de Higiene de Cataluña, establecida en Barcelona, demuestran de un modo palmario que la existencia del paludismo en la expresada comarca es pro-

ducida por el cultivo del arroz; viniendo así á justificar las reclamaciones deducidas contra el mismo;

Considerando, que los referidos informes, fruto del estudio hecho sobre el terreno así como las estadísticas que por los Ayuntamientos interesados han sido aportadas al expediente al efecto instruido, demuestran el aumento siempre creciente de casos de paludismo, y por tanto, son pruebas mas que suficientes para atribuir á las plantaciones arrosales el origen de aquellos;

Considerando, por lo expuesto, que las reclamaciones en contra del cultivo del arroz en el Bajo Ampurdán están bastantemente justificadas, resultando plenamente probado que dichas plantaciones causan notorios perjuicios á la salud pública en aquella comarca;

Considerando, por último, que se está en el caso del artículo 5.º del Reglamento de 15 de Abril de 1861, en relación con lo preceptuado en la regla 3.ª de la Real orden de 10 de Mayo de 1860, legislación vigente en este particular, según la que queda reservado al Gobierno la facultad de prohibir el cultivo del arroz, aun en los terrenos acotados, por razones poderosas de salud pública, de cuya índole es el caso presente.

Visto el informe emitido sobre este importante asunto por el Inspector general del Cuerpo de Ingenieros Agrónomos D. Ricardo Algarra y del Castillo, en su reciente visita de inspección á los arrosales de que se trata, en virtud de Comisión oficial que al efecto le fué conferida por este Ministerio.

S. M. el Rey (Q. D. G.) ha tenido á bien resolver que quede prohibido el cultivo del arroz en Torroella de Montgrí y demás localidades del territorio denominado Bajo Ampurdán, que hasta ahora había venido verificándose mediante las oportunas autorizaciones.

De Real orden lo digo á V. S. para su conocimiento y efectos; encareciéndole la necesidad de que esta disposición ministerial llegue á noticia de los interesados á quienes afecta, según los expedientes que existen en ese Gobierno civil sobre este particular, así como que se sirva V. S. dictar las medidas que juzgue mas convenientes para que lo mandado se lleve á más eficaz cumplimiento.

Y he dispuesto su publicación en este periódico oficial, para conocimiento de las Autoridades locales, Guardia civil, personas á quienes pueda interesar y exacto cumplimiento de cuanto en la preinserta soberana disposición se determina.

Gerona 2 de Marzo de 1907.—El Gobernador, *Manuel Moreno Churruga*.