

nuestro país el problema de la profilaxis de la tuberculosis.

Todo ello demuestra de una manera patente, que los sanitarios españoles no permanecen indiferentes ante tan magno problema, si no que por el contrario, constantemente llaman la atención ante los gobernantes, excitándolos a laborar en beneficio de la prevención de tan terrible plaga.

Alguna cantidad se ha consignado en los próximos presupuestos del Estado para la lucha antituberculosa gracias a la actividad del doctor Murillo, cantidad indudablemente muy inferior a la necesaria para abordar el problema de la tuberculosis, pero que no obstante, si las diputaciones y ayuntamientos contribuyesen a la organización sanitaria como a ello les obligan los reglamentos de Sanidad Provincial y Municipal respectivamente, podíamos congratularnos de haber dado un paso de gigante en la profilaxis de la peste blanca.

DOCTOR EUGENIO PERALTA ALFÉREZ

Noviembre de 1926.

## La luz de Cuarzo

### La luz del Sol no es de naturaleza homogénea

Explicase este aserto cuando observamos la descomposición de la luz solar a través del prisma en sus siete colores, rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul, añil y violeta constituyendo el espectro solar en el que aparte de estas radiaciones que podemos llamar monocromáticas y que se aprecian por nuestra visión, se registran también otras radiaciones infrarrojas de longitud de onda creciente comprobables más allá del límite rojo o sea en el vértice del prisma y de cuya existencia se ha tenido conocimiento por los físicos recorriendo el espectro solar con el termómetro desde el violeta al rojo observando que la columna de mercurio seguía subiendo ostensiblemente a bastante distancia de la franja roja. Igualmente investigaron que una placa fotográfica que no se impresionaba en el infrarrojo, apenas en el anaranjado, poco en el azul y progresivamente en el violado sigue impresionándose fuera del límite de este color o sea en la base del prisma revelando la existencia de radiaciones de longitud de onda decreciente y que para su percepción carece de nervio sensible la retina de nuestro ojo, pero cuya acción química sobre las sales de plata es evidente constituyendo los rayos ultravioletas estas radiaciones.

Ahora bien para obtener estos rayos ultravioleta en cantidad suficiente a lograr con ellos efectos terapéuticos precisa utilizar un potente foco de luz y que sus rayos se filtren a través de un prisma de Cuarzo el que deteniendo los

otros rayos haga perfectamente penetrable los ultravioleta. Se consigue este objeto con las lámparas de Cuarzo de Kromayer y la de Bach o Sol artificial de altitud; en estas lámparas se producen radiaciones ultravioletas en cantidad capaz para obtener efectos biológicos que logren acciones terapéuticas haciendo atravesar una corriente eléctrica por un tubo luminoso en forma de U en la lámpara de Kromayer y en forma rectilínea en la de Bach, y produciendo el vacío con anterioridad en dicho tubo en el que a su vez se ha introducido mercurio en cantidad equivalente a la mitad del contenido de mismo, bastando después por medio de un mecanismo especial inclinar este tubo previo paso de la corriente eléctrica para que se obtenga la formación de vapores de mercurio y por tanto la producción de rayos ultravioletas.

### Acciones biológicas, bioquímicas y bactericidas de los rayos ultravioletas

La característica de la acción de los rayos ultravioleta es de orden químico. Los hidrocarburos se polimerizan, los cuerpos oleosos se descoloran y acidifican, la glicerina se desdobra, la oxihemoglobina se transforma en metahemoglobina y después en hematina, la biliverdina se transforma también en bilirrubina. La leche se esteriliza con sabor desagradable por la descomposición de las grasas, la gelatina se licua. Los sueros pierden su poder hemolítico y bacteriolítico. Las aglutininas y antitoxinas resisten al principio pero después se inactivan. Las toxinas se destruyen. El bacilo tuberculoso pierde parte de su ácido resistencia.

El efecto bioquímico que los rayos ultravioleta ejercen sobre las células es el de la coagulación de los materiales albuminoides de su protoplasma.

La acción bactericida de la luz de Cuarzo ha sido atribuida por unos a modificaciones del estado celular y por otros a la radioactividad, a la producción de ozono, de agua oxigenada, de ácido fórmico o a la transformación de las sustancias orgánicas, deduciéndose de todo ello como hecho indiscutible que los rayos ultravioletas ejercen una acción paralizadora del desarrollo de las bacterias o esterilizantes sobre estas bacterias y sus cuerpos inmunizantes.

La acción bactericida de la luz de cuarzo en la esterilización del agua potable es de un gran interés bajo el punto de vista sanitario. Courmont y Nogier exigen para sí la prioridad de la idea. Ellos descubrieron que el agua quedaba esterilizada casi instantáneamente a una distancia aproximada de 30 cm. de la Lámpara de cuarzo a condición de que esté transparente pues las aguas turbias precisa estén aclaradas por filtración para que la acción bactericida de los rayos ultravioletas desarrollen en ellas su poder esterilizante. Las Lámparas empleadas para este objeto por Courmont y Nogier sirven para esterilizar depósitos de cabida de líquido desde 110 litros hasta cantidades de agua de 3.000 metros cúbicos diarios ha-