

Nº 96

(dig. 1.º P. 4.º)

Fisiologia

È necessaria la influencia de la luz p. la vida?

Capitulum.

28

hinc est quod - ut dicitur in - ...

DISCURSO

¿ES NECESARIA LA INFLUENCIA DE LA LUZ PARA LA VIDA?

UVA. BHSC. LEG_1

U/Bc LEG 1-4 n°96 HTCA



1>0 0 0 0 2 6 3 6 4 7

DISCURSO

PRONUNCIADO

EN EL SALÓN DE ACTOS DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL

POR EL

LICENCIADO EN MEDICINA Y CIRUGIA

Don Fernando Cabello y Aso,

en el momento solemne de recibir la investidura

de

DOCTOR EN LA MISMA FACULTAD.

MADRID:

IMPRESA DE LA SRA. VIUDA DE BURGOS,

calle de Toledo, núm. 42, cuarto bajo.

1855.



Excmo. Sr. :

AL verme por primera vez colocado en este sitio desde donde palabras mas autorizadas y elocuentes que las mias, se han levantado siempre para rendir á las ciencias sus tributos, no osaria salir de mi silencio, ni molestaria vuestra atencion, sino fuera por cumplir con un deber que este acto me impone, y porque considero, Excmo. Sr., que vuestra excesiva tolerancia, hermana y compañera inseparable de vuestra ilustracion, dispensan siempre indulgencia á quien, como yo, la necesita y la demanda. Me sucede lo que al piloto, que con el deseo y la esperanza de arribar á seguro puerto, no le detienen ni las borrascas, ni los fuertes huracanes, ni el imponente rugir de embravecidas olas que amenazan sumir su barca zozobranste.

El lumínico, la luz, ese fluido vivificador tan universalmente esparcido, es quien vá á formar, Excmo. Sr., el objeto de mi discurso, no ya solo como un agente fisico, sino tambien como un agente que desempeña un papel muy importante en la salud y en la vida de todos los seres organizados. Voy á estudiar, Excmo. Sr., la influencia que la luz tiene sobre nuestro organismo.

Al lumínico se deben una multitud de fenómenos físicos que no solo impresionan agradablemente nuestros sentidos, sino que arrebatan nuestra admiracion, y hacen muy grandioso el poder del Supremo Hacedor. Recorriendo rápidamente estos fenómenos, observamos, que todos nos causan placer, y que la luz es el único agente, que, reflejándose sobre los cuerpos, impresiona despues nuestra retina para darnos razon de sus colores y de sus formas. Ese mismo flui-

do, llamado luz, es quien hace ver nuestra imagen ó la de cualquier otro objeto, reproducida en un arroyo de cristalinias aguas, y en la superficie de los cuerpos bruñidos. Ese fluido, ese cuerpo imponderable, compuesto de rayos divergentes, es susceptible de pasar á través de los cuerpos dotados de transparencia, y producir en nosotros el placer de verle tal cual le conocemos, ó de descomponerse cada uno de sus rayos en siete magníficos colores, presentando delante de nuestros ojos el grandioso espectáculo del arco iris. No es menos admirable ver reproducido en miniatura un objeto, cuando un rayo de luz que de él parte, atraviesa el espesor de una lente convergente. Hay mas, la luz descomponiendo, es decir, cambiando el color de algunos cuerpos, suministra al hombre, los medios de obtener sobre una tela, un papel, un lienzo, etc., la imagen, el retrato de nuestros mas caros objetos, cuando podemos representarlos en el foco de esas mismas lentes, único secreto en que está basado el daguerreotipo. ¿Quién sino la luz es la que, cuando acompaña al fluido eléctrico produce los vistosos y admirables experimentos físicos de los cuadros y bastones mágicos, auroras boreales etc., etc.? ¿Quién sino ella es la que determina el grandioso é imponente espectáculo del paso de las chispas eléctricas de unas á otras nubes, ó de estas á la tierra, constituyendo lo que el vulgo conoce con los nombres de relámpagos, centellas, y rayos? ¿A quién sino al luminoso, se deben los vistosos y variados efectos, de los fuegos artificiales? ¡Cerrad por un momento los ojos, y comparad despues este estado de angustia y de pena, con el placer que al abrirlos y apreciar estos fenómenos experimentais!

Semejante fluido tan universalmente repartido, no podia menos de ejercer alguna influencia sobre todos los seres del globo, y en especial sobre los dotados de organizacion y de vida!!! En efecto, vemos que él por sí solo es capaz de cambiar el color de todos los cuerpos, oscureciendo el de unos aclarando el de otros. ¿Puede algun otro agente, ennegrecer, sin descomponerlas, las sales argénticas de pálidos colores? ¿Hay algun otro fluido que, sin alterar la composicion química de otros cuerpos, cambie y rebaje la intensidad de sus matices? No, seguramente que no. ¿Quién es el que con su influencia modifica el modo de ser de los cuerpos organizados? ¿Quién el que dá color á los vegetales y los animales? La luz, pero la luz dimanada del Sol, que es la que única-

mente consideraremos como capaz de modificar nuestro organismo.

Apenas aparece el Sol, apenas la luz solar asoma á nuestro horizonte, cuando la naturaleza toda cambia de aspecto, por decirlo así: las plantas, que abrumadas con la densidad atmosférica de la noche, estaban como sumidas en un letargo, se despiertan, estiéndense sus hojas, que hasta entonces habian estado como marchitas, se enderezan sus tallos y sacuden el rocío que al amanecer sobre ellos gravitaba. Sus corolas se abren para ostentar sus vivos matices, animar á la naturaleza y perfumar la atmósfera, con sus gratos y suaves aromas: multitud de mariposas que hacen brillar á la luz del Sol los magníficos y vistosos colores de sus alas, giran á su alrededor para chuparlas el nectar que derraman. Cuando la luz solar impresiona á la naturaleza vegetal, cambian de aspecto sus emanaciones; no es ya el ácido carbónico, ese gas deletéreo, antivital el que desprenden, no, sino el gas oxígeno, el gas de la vida, ese gas sin el que la hematosis es inconcebible é irrealizable, ese gas, en fin, sin el que no podriamos desempeñar la función mas importante de nuestro organismo. Las plantas, pues, espuestas á la luz del astro luminoso por excelencia, cambian completamente el estado de la atmósfera y la purifican. La acción del luminoso, influye en la fecundación de las plantas, y en la madurez de los frutos, y de las semillas.

Pero.... el Sol llega á su ocaso, desaparece de nuestro horizonte; y á la luz del día, sustituyen las tinieblas de la noche; ¡qué cuadro se presenta entonces! ¡qué imágenes tan lúgubres y tan distintas de las que acabamos de enumerar! aquéllas, con matices tan vistosos y variados; estas, con los mas opacos y oscuros colores! Cuando reina la oscuridad, las mas vigorosas y esbeltas plantas dejan arrugar sus hojas cual si estuviesen marchitas; sus tallos ofrecen menos resistencia al impulso del aire, sus pétalos se arrugan, cierranse sus corolas, y dejan ya de desprender el fragante aroma con que durante el día habia perfumado la atmósfera, entrando en ese estado que Linneo designó con el nombre de *sueño de las plantas*. Todo es melancólico, todo tristeza: el aire exterior las abruma por su mayor densidad, y la respiración vegetal, esa función fisiológica de los seres orgánicos de que nos estamos ocupando, se cambia por completo. Durante la noche, no se alimentan, como sucede bajo la in-

fluencia de la luz solar, del ácido carbónico atmosférico, para dar lugar al desprendimiento de oxígeno, no; sino que absorben este vivificante gas y desprenden ácido carbónico, es decir, nos roban de la atmósfera el gas que sostiene la vida de los animales, y nos regalan en cambio, uno de los mas deletéreos. ¿Qué es lo que sucede á las plantas criadas en parages oscuros, en los lugares subterráneos? Se nutren mal, sus funciones están debilitadas, se vuelven pajizas, pálidas, pierden su acritud, si la tenian, echañ unos tallos largos y afilados, sin ninguna consistencia, acuosos, dulces ó azucarados, arrastran una existencia miserable y raquítica, y acaban por sucumbir bajo el peso de la enfermedad conocida en ellas con el nombre de *ahilo de las plantas*.

Lo que del dia y de la noche acabamos de manifestar podemos aplicarlo exactamente á los climas, localidades, y estaciones. Vayamos desde los polos al ecuador y veremos las gradaciones por que estos seres orgánicos van pasando desde las zonas frias á la zona tórrida: en aquellas la vegetacion es poco abundante, y en sus colores y en su organizacion es muy diferente de la de esta última zona. ¿Qué diferencia entre el alfombrado frio, mezquino y blanquecino de las inmediaciones del mar glacial, y el rico, vistoso, y encantador del centro de la América!... ¡qué flores, y qué frutos tan diversos!....

En las localidades bajas, las plantas se crian delgadas y pálidas, tienen una gran altura, y como se encuentran ávidas de luz, crecen hasta poder vislumbrar los rayos del Sol. En las localidades altas, al contrario: las plantas son muy robustas, tienen poca talla, y por lo general son aromáticas: no hay mas, para quedar convencidos de estas verdades, que ascender desde la falda de un monte, hasta lo mas elevado de su cumbre.

Las estaciones nos dan tambien razon de la influencia de la luz sobre el reino orgánico vegetal. En las estaciones frias, cuando el Sol está poco tiempo sobre nuestro horizonte; en esas estaciones donde la noche es larga, y predomina la oscuridad, no hay vegetacion ó es muy escasa. Llega la primavera, y los campos se cubren de verdor, para luego al principio del estío abrirse las corolas, que á la par que embalsaman el ambiente con suaves perfumes, ostentan sus radiantes colores, hasta que haya recibido por el pistilo el polen que las anteras de los estambres vierten en él, queda

cumplida la fecundacion. Entonces la luz solar, que, aunque por menos tiempo domina en el otoño, sigue obrando y acaba de completar las funciones fisiológicas propias de los seres del reino orgánico vegetal que son la fructificacion y la madurez de las semillas, que han de dar lugar á otro nuevo ser; hasta que por último en el invierno el campo se despoja por completo; los árboles pierden su follage y lozania, y por todas partes se ve á la naturaleza árida, yeria y como paralizada.

En el reino orgánico animal sucede lo mismo. ¡Qué enorme distancia entre la viveza é intensidad de los brillantes colores de las alas de esas mariposas que pululan durante el dia por los campos, y los de una polilla que se cria entre parages mas escondidos! ¡qué diferencia entre el brio, y esbeltas formas de una águila que hiende los aires durante el dia, y el brio y esbeltez del buho ó de la corneja que no salen sino de noche para procurarse su sustento! ¡qué desigualdad entre la agilidad de la ardilla y la de un topo!

Vemos, ademas, como en las plantas, que los climas y localidades influyen en la mayor ó menor energía vital de los animales de la misma especie y en el color de su piel: basta comparar al oso de nuestros climas con el oso del norte, á los reptiles de nuestra zona, con la culebra boa y la de cascabel.

¿Quereis saber ahora, qué es lo que acontece en la especie humana? ¿quereis saber cuál es la influencia de la luz sobre la salud y la vida del hombre? No teneis mas que referir al ser mas noble de la naturaleza, lo que acabais de oir respecto de los individuos del reino vegetal, y de los del reino animal, cuyo primer escalon él forma. Colocad á un sujeto cualquiera bajo la accion de la luz solar, y le vereis oscurecer el color de su piel; si antes era blanco, se vuelve moreno, su sistema capilar sanguíneo recibe una sangre mas rica en principios colorantes, sus mejillas adquieren el rojo de carmin, su semblante se anima, sus funciones se ejecutan con suma facilidad y encuentra un bienestar y un placer: su respiracion es libre, profunda, en hematosis, perfecta, sus movimientos ágiles y desembarazados, sus músculos fuertes, vigorosos, en una palabra, la vida en él, es muy activa. Su caracter moral toma tambien parte, y le veis alegre, contento, decidor, expansivo. Si le colocais en un parage oscuro, si le sustraeis de la accion de la luz, enton-

ces se opera en el un estado enteramente opuesto: su piel se vuelve blanca, pálida, descolorida, sus carnes blancas y como abotagadas, su hematosis imperfecta, sus funciones languidecen, sus movimientos se hacen difíciles y embarazosos, sus digestiones lentas, su sangre se fluidifica, baja de color y se vuelve mas serosa. Adquiere un caracter tétrico, melancólico; nada le distrae ni le alhaga: no le animan las flores, ni el canto de las abejas, ni los sonidos mas armoniosos. La inercia, la pereza, la soledad, y el sueño, son sus únicos placeres. Su nutricion se resiente, y una pasion de ánimo deprimente ó una fiebre héctica viene á poner término á su misera existencia. Para convenceros de esta verdad, no teneis mas que comparar al aldeano, al labrador, á los habitantes de los desiertos, con los mineros, los encerrados en calabozos, con las personas habituadas á la vida del claustro, con los que habitan en calles bajas y estrechas, en pisos bajos y oscuros, en las bodegas etc. etc. ¿Qué diferencia entre un individuo que pasa su vida bajo el animado dosel de un cielo despejado, y el que vive rodeado de densas nieblas! ¿qué distancia entre la estatura regular y algo rechoncha, el color moreno, el desarrollo muscular y el caracter decidior y chistoso de nuestros andaluces, y la estatura alta, color blanco, músculos delgados, y el caracter tétrico, melancólico, afeminado de un inglés!

Pero, ¿teneis necesidad de salir del punto que ocupamos para apreciar, para ver las diferencias, el contraste que existe entre las diversas clases de la sociedad? ¿no encontráis individuos de todas ellas en las grandes poblaciones? Tended la vista sobre la clase proletaria, sobre esa clase que por lo general habita en cuartos bajos, en patios, en parages donde apenas penetra la luz: reparad en los individuos que por su oficio tienen que destinar las horas del día para su descanso, como sucede á los serenos, en todos ellos encontrareis una piel descolorida y marchita, que solo toma su natural carmin cuando varian de condiciones y modo de vivir. No creais que su miseria, que su mala alimentacion, que su indigencia son las que unicamente contribuyen á darles ese aspecto, no; y en prueba de ello, volved la cara hácia el polo opuesto de la indigencia, ved lo que acontece en la clase mas elevada de la sociedad, en la aristocracia; en los hijos nacidos de la opulencia y de la molicie, ¿qué encontráis en ellos? ¿observais que por haber pasado las horas

de la noche entregados á los placeres se ven obligados á destinar para sueño y su descanso las horas del día, y hacer del día noche? ¿cuáles son las consecuencias de este cambio? ¿cuáles los efectos de la transgresion de las leyes fisiológicas é higiénicas? Privados de la influencia de la luz viven como las plantas conservadas en la oscuridad, su piel se marchita, se pone blanca, pálida, sus digestiones son lentas y penosas, pereza, languidez, poca agilidad en los movimientos: cansancio al menor ejercicio, y si á la falta de la accion de los rayos solares se une la ociosidad están como abotagados: se vuelven muy susceptibles, muy impresionables, y bien pronto ven marchitarse su salud, para dar lugar al catálogo de las enfermedades humorales y nerviosas, que son el patrimonio de las personas de vida muelle y sedentaria. Para contrarrestar los perniciosos resultados de su modo de vivir; para facilitar sus digestiones, para abrir su apetito, se ven en la necesidad de cubrir sus opíparas mesas con condimentos escitantes, y con los mas exquisitos y escogidos vinos, que el lujo y los placeres han podido discurrir. Hay mas; para restablecer el perdido carmín de sus mejillas y el rojo de coral á sus labios, se ven en la precision de adoptar esa multitud de cosméticos que impidiendo, por un lado, el libre acceso de los rayos luminosos, y la traspiracion cutánea por otro, consiguen, con bastante sentimiento suyo, destruir la lozanía y juventud de su piel, que despues de volverla árida, desquebrajada y cubierta de arrugas, vienen bien pronto á fijarse en ellas las huellas de la vejez!

En la clase media, en esa clase que forma la barrera, el dique, entre la clase menesterosa y la clase rica, vemos que su tez, su animado color, y el ejercicio de todas sus funciones, están en relacion con la obediencia de los preceptos higiénicos. Destinan el dia para sus quehaceres, y dejan la noche para entregarse al descanso. El sueño, y la vigilia, el ejercicio y la quietud van sucediéndose alternativamente y en las épocas en que deben sucederse. En esta clase es donde se encuentran mas generalizados los sentimientos morales, esta clase es la mas útil á si misma y á la sociedad entera, puesto que de ella es de donde nacen los individuos que por sus trabajos materiales é intelectuales sostienen una Nacion. Por lo mismo que tal sucede, está tambien en su mano el mejorarse ó empeorarse, y por esa razon vemos que, según se aproximan á la clase elevada ó á la clase pro-

letaria los individuos de la clase media, ó que pasen de esta á cualquiera de las otras dos, llegan á participar de sus caracteres, aunque siempre se presentan en menos relieve.

Fáltame decir, que la luz es el escitante natural del órgano de la vista, que sin su influencia no podríamos distinguir los colores; sin su auxilio, no sería fácil apreciar bien la forma de los cuerpos, sin la luz, sería imposible reconocer las propiedades físicas, y los fenómenos químicos que son peculiares á todos y á cada uno de los seres ya orgánicos ya inorgánicos, sin ella en fin no tendría lugar ese estado de éstasis en que se coloca nuestra mente, al contemplar las bellezas de la creacion.... ¡Harta razon tuvieron los pueblos antiguos para deificar al astro luminoso!

Mas.... ¿á qué proseguir? bastante he molestado Excelentísimo Sr., vuestra atencion, dispensad si he traspasado los límites de la prudencia; pero permitirme reasumir en breves palabras todo lo que acabo de esponer, y concluyo.

Por lo que hasta aqui habeis oido, comprenderéis que la luz tiene una accion estimulante especial sobre el órgano de vision: que es á un mismo tiempo tónica y escitante de los demas órganos de la economía animal, y en particular da tono y energia á las funciones de los tegumentos comunes y exteriores del cuerpo humano. Y por último, que *su influencia es necesaria é indispensable para la salud y la vida del hombre.* — He dicho.

Diciembre 25 de 1855.

Fernando Cabello
y Aso.



