

Respecto al tratamiento de la inanición, solo haré observar que aun cuando en la generalidad de los casos bastan los medios que se usaron al principio, en el niño de quien me he ocupado en particular, la experiencia acaba de enseñarme que no siempre son suficientes, y que entónces el empleo de la sonda da resultados verdaderamente admirables.

La idea de usarla es tan natural, que me extraña no encontrarla recomendada en los libros para casos de esta especie, y tanto más, cuanto que la operacion es inocente y facilísima, pues solo hay que tener cuidado de guiar la extremidad de la sonda con el índice izquierdo para evitar su introduccion en la laringe.

Terminaré diciendo, aunque parezca inútil, que una buena nodriza debe completar la obra despues que el médico haya salvado la situacion aflictiva del momento.

México, Enero 31 de 1884.

J. R. ICAZA.



## CLÍNICA.

### COMUNICACION DIRIGIDA A LA ACADEMIA DE MEDICINA

SOBRE UN MODO ESPECIAL DE APRECIAR LA TEMPERATURA  
EN LAS ENFERMEDADES FEBRILES.

SEÑOR SECRETARIO DE LA ACADEMIA DE MEDICINA:

Ofrecí en la sesion última de esta Academia, á mi estimado maestro el Sr. Dominguez, que hoy presentaria por escrito y con algun detalle el asunto del cual deseaba se ocupasen nuestros clínicos; y voy á cumplirlo, no con la amplitud que deseara, por falta de tiempo, pero si dando algunas explicaciones que me hagan inteligible.

Dije que deseaba se tomase en consideracion una idea, y que, caso de considerarse justa, se aconsejase como tema de estudio á nuestros clínicos; la idea es: que la temperatura en las enfermedades febriles debe estudiarse bajo el punto de vista de los fenómenos de quienes generalmente es funcion biológica, y no como acostumbramos estudiar nuestros trazos térmicos, de un modo únicamente gráfico.

Me fundaba para deseirlo así, en hechos de observacion que considero dignos de atencion, y que paso á referir.

En la naturaleza, hay dos condiciones que dominan por completo al modo de

existir de los séres vivos: la primera es el *medio* en que viven, esto es, el suelo y el aire en los aerobios, y el medio natural ó artificial, como el agua, etc., en los anerobios; la segunda, es la *temperatura* á que se hallan sujetos, y que domina á todos los fenómenos meteorológicos. Aunque interesante y capital el estudio del medio, no me ocupo de él sin desconocer que debe tenerse en cuenta, porque mi intento va dirigido á la temperatura.

La temperatura, esto es, el calórico, es en nuestro globo manantial fecundo de existencias y trasformaciones. Bajo su poderoso influjo viven y prosperan los vegetales y los animales, y su anormalidad es origen de muchos trastornos. La temperatura es la característica de las estaciones, como es sabido, pues que á ella se subalternan la humedad, la lluvia, los vientos, la presión atmosférica, el estado eléctrico, etc. Ella caracteriza también los días y las noches, y ella, por último, establece sobre la superficie de la tierra, zonas tan marcadas y características, que nadie podría desconocer.

Los séres vivos están tanto más claramente sometidos á las influencias de temperatura del globo, cuanto ocupen un rango más inferior en la escala de la organización. Ninguno deja de estar sometido á estas cuatro leyes, que rigen á la temperatura como rigen á los demás fenómenos meteorológicos: la ley de periodicidad, la de sucesión, la de intensidad y la de variabilidad.

La ley de *periodicidad* hace que todos los séres sufran, en la periodicidad estacional, una baja temperatura en el invierno, que va poco á poco templándose en la primavera, hasta llegar á la máxima estival, para decrecer prontamente en el otoño y volver á alcanzar la mínima del invierno. Los fenómenos periódicos del ascenso y descenso de la sávia, coincidiendo con la elevación de temperatura exterior, y la quietud del invierno, marcan de un modo flagrante y universal la ley de periodicidad. El sueño de transición en los animales inferiores como protozoarios, insectos y otros, durante el frío, contrastando con su actividad, alcanzando en esta periodicidad anual fases diversas de su desarrollo, confirman esta ley. El sueño invernal de animales más superiores, como reptiles y otros, durante el frío, contrastando con su actividad y aun su peligro, durante los calores, hablan muy alto en favor de esta ley. Por último, los diversos fenómenos que los animales superiores presentan durante el frío y durante el calor, ligados con su desarrollo, crecimiento, reproducción, etc., fenómenos á los cuales el hombre no se sustrae, porque en sus costumbres, en sus trabajos, en sus leyes, en todo se encuentra la huella que imprime á su organismo y modo de vivir esta influencia de la periodicidad anual, no necesitan ser detallados, porque son de todos conocidos.

La periodicidad de las veinticuatro horas, ó nictemeral, simula en ese corto plazo las transiciones del año, pareciendo el medio día, el verano; la tarde y principio de la noche, el otoño; la noche y madrugada, el invierno; y la mañana, la primavera. Basta fijarse un momento, para ver que las influencias á que

nos hallamos sometidos en veinticuatro horas, producen en nuestro organismo, y en el de todos los seres vivos inferiores á nosotros en la escala, efectos que tienen con la periodicidad estacional, la más sorprendente semejanza.

La ley de *sucesion* nace de que los seres vivos no reciben la influencia de un fenómeno meteorológico dado, y en nuestro caso de la temperatura, del mismo modo cuando le haya precedido un fenómeno diametralmente opuesto, que cuando le haya precedido uno análogo: así es, que la baja temperatura del otoño, no hará igual efecto viniendo despues de la elevada del estío, que la de primavera, que viene despues de los rigores del invierno. Esto mismo puede decirse en la sucesion de los fenómenos del día y la noche. Las plantas y los animales resienten estas influencias, que son evidentemente motivo de trastornos, cuando son trasportados á climas diversos de los suyos.

La ley de *intensidad*, originada por el exceso en las máximas y las mínimas de temperatura de un lugar, son las que más debemos considerar. Los vegetales resisten poco á los excesos de la temperatura, porque fuera de la evaporacion, que se verifica á expensas de su propia sustancia, no disponen de recursos tan apropiados para resistir, como es la sudacion en los animales superiores, y la facultad de moverse y sustraerse á estas influencias: por eso decia yo que mientras los vegetales mueren por los excesos de temperatura, cosa que tambien acontece á muchos animales inferiores, los animales superiores, y en especial el hombre, pueden vivir en temperaturas que guardan entre si una distancia de más de 132° centigrados, desde la mínima observada en el polo Norte de -76°, hasta la máxima de +48° á la sombra, observada en el Senegal.

No me ocuparé de la ley de *variabilidad*, que, como su nombre lo indica, se ocupa de los casos anormales que deben ser sometidos á una regla climatológica, y que son características de ciertos lugares. Páso esto por alto, no considerándolo despreciable, sino porque tengo que insistir en lo relativo á intensidades, que es lo que en estos momentos me interesa.

Los vegetales, como decia yo, están de tal manera subordinados á las influencias térmicas ambientes, que el hombre ha podido llegar á adueñarse de estas influencias, de tal modo, que las ha convertido en arma de especulacion. La agronomía ha demostrado que un vegetal dado necesita una suma dada de grados de calor anual, para alcanzar su completo desarrollo, y que cuando el clima no los dé, puede el hombre proporcionarlos artificialmente. Hé aquí lo que dice Boussingault, refiriéndose á la relacion que existe entre la temperatura y la vegetacion:

«En el exámen de esta cuestion, se investiga primero, cuál es el tiempo transcurrido entre el nacimiento de una planta y su madurez; se determina en seguida la temperatura del espacio que separa estas dos épocas extremas de la vida vegetal. Comparando estos datos para una misma especie de planta cultivada en Europa y América, se llega á este resultado curioso, que el número de días

comprendidos entre el principio de la vegetacion y la madurez, es tanto mayor, cuanto menor es la temperatura media bajo cuya influencia vegeta la planta. La duracion de la vegetacion será la misma, por diferente que sea el clima, si esta temperatura es idéntica de una y otra parte; será más corta ó más larga, segun que el calor medio del cielo sea tambien más ó ménos fuerte. En otros términos, el tiempo que dura la vegetacion, parece estar en razon inversa de la temperatura media, de modo que si se multiplican el número de dias durante los cuales vegeta una misma planta, en climas distintos, se obtienen números casi iguales. Este resultado no es solamente notable porque parece indicar que bajo todas las latitudes, en todas las alturas, la misma planta, en el trascurso de su existencia, exija una cantidad igual de calor; puede igualmente encontrar una aplicacion directa, permitiendo prever la posibilidad de aclimatar un vegetal en una comarca cuya temperatura media mensual se conozca.»

Boussingault ha hecho observaciones sobre diversos trigos, cebadas, maíz, papa, etc., en muy diversos paises del globo, demostrando asi la verdad de este hecho, de antiguo conocido, y que se encuentra ya, como de uso vulgar, entre todos los que se dedican á la cultura de las plantas. Se han procurado medios más sencillos para calcular la suma de temperatura propia á cada vegetal, estableciendo coeficientes; y llamo la atencion de que, para calcular la temperatura necesaria á plantas bisanuales, se toma como base el número de dias cuya temperatura sea superior á 0°, y deduciendo aquellos en que el hielo se presente de un modo persistente durante el dia.<sup>1</sup>

Los animales se hallan igualmente sometidos á las condiciones meteorológicas, de un modo tanto más exigente quanto más inferiores sean. Sabemos que la mayor parte de los infusorios se acaban en un año, y que adormecidos en la estacion fria, se despiertan y se multiplican luego que la temperatura aumenta á un grado conveniente. Tanto los elementos anatómicos vegetales, como los animales, no pueden desarrollarse y multiplicarse mas que dentro de ciertos limites de temperatura. Hay para el desarrollo vegetal y animal puntos térmicos cardinales que parecen muy próximos unos á otros. La temperatura de 30° á 35°, parece ser una de las más favorables, puesto que es la que conservan los animales de sangre caliente á despecho de las condiciones exteriores. M. Dareste ha visto, en sus investigaciones de embriogenia, que las temperaturas elevadas determinaban constantemente y desde luego, una aceleracion en los fenómenos evolutivos y despues su detencion prematura, de donde resultaba el *enanismo*. Al contrario, las temperaturas inferiores debilitan mucho la marcha del desarrollo, detienen aun la evolucion, y no permiten al embrion pasar de cierto periodo. Si por medio de una incubadora artificial, como lo ha hecho el mismo Dareste, se limita la influencia del manantial de calor á determinado punto del

<sup>1</sup> Chimie et physiologie appliquées à l'Agriculture et à la Sylviculture, par L. Grandeau. Paris, 1879.

embrion, se pueden determinar, variando la posición del huevo, todos los tipos de monstruosidades simples, descritas en los tratados de teratología. (*Exposé des titres et des travaux scientifiques de M. Camille Dareste*. Paris, 1868.)

«En general, los organismos inferiores viven menor tiempo que los superiores: ménos ricos en órganos y aparatos, ménos diferenciados, se armonizan ménos fácilmente con el medio exterior y sus variaciones. Los hongos no duran sino algunos días á lo más; los infusorios recorren á veces en algunas horas el ciclo de su vida, y la mayor parte de los invertebrados no tienen sino una breve existencia.» (*Letourneau. La Biologie.*)

Acabo de transcribir conceptos de personas competentes, que me sirven para demostrar el que ningun sér vivo se sustrae á los fenómenos atmosféricos, y por lo tanto á la temperatura, y que son tanto más esclavos de estas leyes, cuanto ocupan un lugar más bajo en la escala de organización vegetal ó animal.

De aquí deduzco que, siendo probablemente la inmensa mayoría de enfermedades en donde hay calentura, ligadas con la existencia de un microbio en la economía del individuo enfermo, claro está que tales microbios deben regirse por los dos grandes factores del medio y la temperatura, y que en ellos deben buscarse sus condiciones de existencia.

El retorno de ciertas enfermedades con tipo estacional, y sus modificaciones sintomatológicas, segun la hora del día y de la noche, indican desde luego que no se evitan de la ley de periodicidad anual y nictemeral. Los muy diversos tipos de gravedad ó benignidad que presentan aquellas enfermedades que, aunque susceptibles de presentarse en todo tiempo, revisten sin embargo, carácter estacional, variando en estaciones semejantes, segun la estación que le precedió, como pasa con la inmensa série de las llamadas catarrales, hacen ver que les rige la ley de sucesión. Las enfermedades exclusivas á determinados climas, y que en su forma epidémica solo recorren zonas de semejante condición climática, con iguales máximas y mínimas, confirman en patología la ley de intensidad; y por último, la de variabilidad la hallamos á menudo confirmada por circunstancias extraordinarias ó pasajeras, que hacen de un clima lo que normalmente no fuera, ó que acomodan en lugar ántes desapropiado á un sér que encuentra ahí por acaso ó con repetición sus condiciones apropiadas.

Nótese que aludo á enfermedades de las que son estacionales, endémicas ó epidémicas; y para todas ellas, aun cuando no se esté de acuerdo en cuanto á la clasificación del gérmen que las produce, es muy aceptado el hecho de que un sér vivo, implantado y en desarrollo en la economía, es su característica patológica.

Siendo esto así, vengo á proponer que el estudio de su manifestación más ostensible, y que de un modo bastante riguroso se puede apreciar, sea estudiado de un modo conforme: esto es, que la temperatura, causa ó efecto de la vida de este gérmen, pero siempre concomitante, se estudie en relación con ese gér-

men, y no haciendo excepcion á las leyes biológicas, se le estudie como cualquiera de los de su rango natural se estudia.

Para hacerlo, habria que lograr la suma de grados de temperatura que requiere desde su nacimiento, esto es, el ingreso al organismo, hasta su madurez, esto es, cuando es susceptible de trasmitirse á otros.

El problema es arduo por lo complejo, pero no por ello entiendo que deba dejar de emprenderse. Hay, desde luego, una circunstancia que tener en cuenta: el que la vida de los vegetales estudiados se hace en el medio ambiente, miéntras que estos gérmenes están en la sangre. Mas, dejando á los clinicos la resolucion de esto, que no es más que una dificultad, yo entiendo que se debe tomar la máxima alcanzada en cada dia de enfermedad, arriba de 37°, como temperatura normal, y sumándolas, se tendrá el número de grados: deberán apreciarse de otro modo las que bajen de la normal, pues que ellas contrariarán indudablemente á la existencia del individuo que vive en la sangre del enfermo. Así es como se propone hacer para el estudio de la suma de calor que requieren las plantas bisanuales; al ménos hay paridad en ambos casos.

Creo que adoptando este sistema, y perseverando, podrá llegar á encontrarse la analogía ó desemejanza entre si de diversas enfermedades, y una vez determinado el número de grados que cada microbio requiere, podria proporcionar útiles recursos para el diagnóstico, la prevision, la terapéutica y la profilaxia.

Desde un principio he dicho que yo mismo ignoro cómo deba hacerse este estudio, y que mis esfuerzos tienden á bosquejar tan solo su importancia médica, pues creo que es más conforme á los principios de la ciencia el estudiar la temperatura como expresion de lo que es —entiéndase que no intento definir la causa de la calentura,— que de un modo realmente gráfico, que es el modo como acostumbramos apreciarla. Sin desconocer los servicios inmensos que este método ha proporcionado á la ciencia, me parece que es tiempo ya de entrar en una vía susceptible de mayor alcance.

Hacia tiempo que venia yo intentando dar alguna forma á las ideas que ahora presento, y no teniendo fundamentos prácticos en que apoyarlos ante vdes., lo que ántes he dicho constituye su único fundamento. Solo con el deseo de hacer ver que el simple intento de seguir este plan se presta á algunas deducciones, he tomado las principales observaciones que mi querido condiscipulo Demetrio Mejía reunió con tanto esmero en su tesis inaugural sobre Termometria clinica en México, trabajo que es, en mi concepto, el que mejor haya tratado hasta ahora entre nosotros este punto clinico importante.

Es sensible que muchas de sus observaciones no estén desde el primer dia de la enfermedad, porque así no se puede obtener, sino de un modo incompleto, la suma de calor. Sin embargo, voy á exponer un resumen de lo principal.

Un caso observado de *Tabardillo*, curado, dió, sumando las máximas diarias, mayores de 37°, la cantidad de 24°8, habiendo durado quince dias y ter-

minado felizmente; mientras que un caso que ocasionó la muerte, y solo en cinco días de observación, pues que se empezó en el noveno, dió la suma de 13°1.

Un caso de *fiebre septenaria* dió 11°5, y otro 6°1; y uno de *fiebre efímera* dió tan solo 4°4. Se ve que la gravedad no va en desacuerdo con la suma de grados alcanzada, caminando en razón directa.

De casos de *fiebre amarilla* tenemos: que dos de terminación fatal alcanzaron, uno 9°6, y otro 9°8; mientras que uno feliz dió 5°6. Hay que hacer aquí una explicación: cuando había casos de temperaturas negativas, es decir, inferiores á 37°, estas temperaturas alcanzan una cifra negativa mayor, mientras es mayor su gravedad; de modo, que mientras que en un caso feliz hubo una suma de 2° positivos y de 2° negativos, en otros dos de término fatal hubo +3°8 por -4°6; y +3°0 por -2°6. Se hace sensible la importancia de las cantidades negativas.

La *fiebre intermitente* la he estudiado en el ciclo de un acceso, y como la observación en tres casos se hizo horaria, la máxima obtenida fué de 4°7 en uno, de 4°4 en otro, y de 4°3 en el tercero. No sé si se deba tomar como revolución el tiempo que la enfermedad persista; si así debe ser, no tengo á la vista caso alguno á que referirme.

Encuentro dos casos de *varioloides simple*, cuya suma es en uno de 4°8 y en otro de 2°3; y en otro de *varioloides supurada* se ve, que mientras dura el proceso propio de la enfermedad, alcanza la suma de 4°7, en tanto que el proceso supurativo engendra el doble casi, esto es, 8°2. La diferencia térmica entre el proceso evolutivo de la *viruela* y el supurativo, se acentúa perfectamente en dos casos en que, por desgracia, la enfermedad no se observó desde el principio; pues en uno de ellos se tiene como suma de la evolución eruptiva 7°0, y en el período supurativo 19°5, terminando por la muerte; en el segundo caso, de resultado feliz, hubo en la parte eruptiva la suma de 7°9, mientras que la supurativa dió la enorme suma de 25°1. Nótese desde luego la diferencia tan elocuente de estas cifras.

Dos casos de *erisipela espontánea* se registran, aunque uno de ellos comenzó su observación hasta el sétimo día: la suma alcanzada ha sido en éste de 18°2. El otro, que fué alterado por el puerperio, dió la suma de 18°1 positivos y de 3°6 negativos. Ambos fueron de resultado feliz, y sin complicación.

Dos *neumonías*, de resultado feliz, se observaron: una dió 20°1 en nueve días, y otra 24°7 en doce días, lo cual confirma las altas temperaturas que en esta enfermedad se alcanzan; mayores aún que en el *reumatismo articular*, porque un caso sin complicación que se observó, dió, en diez y ocho días, la suma de 20°3.

Los *traumatismos* dan una cifra corta de temperatura mientras no hay infección: en un caso de amputación de pierna se obtuvo la suma de 12°7; y en otro

igual en que hubo infección, se tuvo la suma de 7°0 antes del calosfrio de infección, y después, hasta la curación 19°6, con una negativa de 0°8: vemos así demostradas la diferencia del proceso traumático, del infeccioso, como sucedió en la viruela.

Igual cosa vemos en cuatro casos de *puerperio* observados. Dos que fueron del todo fisiológicos, dieron, con todo y la fiebre de leche, las sumas de 5°0 y 5°2. Otros dos complicados con metritis, una simple y otra por traumatismo, alcanzó la temperatura la suma respectivamente de 12°7 y de 19°7 en un número de días no muy diverso de los de *puerperio* fisiológico, significándose así bien la existencia del proceso extraño.

Me parece que lo antes apuntado puede autorizar á que se emprenda por quienes puedan y deban hacerlo, un estudio que, si de hecho no tuviese la importancia que yo le doy, con seguridad no habrá de ser inútil. Podría aún multiplicar citas en apoyo, pero sería ya muy difuso. Podría recordar la importancia que tiene la temperatura para las industrias que se basan en la crianza de vegetales y de animales útiles: la temperatura señala la zona á los cultivos naturales y dice lo que el arte debe poner, cuando el hombre por su industria ayuda á la naturaleza; la temperatura es á veces escollo insuperable para determinadas culturas, y en casos en que el hombre quiere torcer el brazo siempre recto de la naturaleza, expoliando, por decirlo así, aquello que solo le es dable aprovechar en términos debidos, la temperatura, digo, es el más poderoso auxiliar de las plagas que vienen á poner las cosas en su lugar, dando á cada cual lo que ha merecido.

La Medicina experimental, que no ha surgido sino desde que el médico trató de recordar que se le enseñaron las ciencias Naturales para llegar á ser médico; esa ciencia del todo moderna, pero que ha producido tantos resultados útiles, sabe sacar gran partido de la temperatura para el estudio de los agentes patogénicos vivos. Recuérdese todos los requisitos de temperatura que se exigen para el cultivo de los microbios; recuérdese que Toussaint ha logrado sobre el microbio del *carbon* la cultura, hasta hacer del agente virulento un agente preservativo, sometiendo la sangre carbonosa desfibrinada, á una temperatura de 55° centígrados: y estos efectos no los habia alcanzado Pasteur sino por la cultura á través de diversos animales inoculados y que gozaban de receptividad también diversa.

Algo análogo decia el Sr. Presidente haber leído respecto á la sífilis, y todos los días se ponen en planta los recursos múltiples que la temperatura proporciona, como medios de atenuación de virus, para la medicina experimental, ó como recurso útil profiláctico, siempre tratándose de enfermedades ligadas á la existencia y prosperidad de un germen.

México, Mayo 21 de 1884.

G. RUIZ Y SANDOVAL.