

## DE LA TEMPERATURA EN LAS ENFERMEDADES.

Hace apenas veinte años que el termómetro desempeña un papel importante en los procedimientos de la exploración clínica. El valor de los datos que suministra había llamado la atención de los médicos dos siglos hace.

Hacia 1620, Sanctorius aplicó el primero el termómetro al hombre. Un famoso alumno de Boerhaave, de Haen, empleó en grande escala el termómetro en los estudios clínicos. J. Hunter, James Currie (1797), Brodie (1811), llamaron la atención sobre estos estudios largo tiempo abandonados.

A Bouillaud corresponde el honor de haber introducido definitivamente el termómetro en la clínica de la escuela de París. Donné, Piorry, Andral, hicieron numerosas investigaciones en esta vía. En 1844, Roger publicó, en los Archivos, una notable Memoria, recomendable por la temperatura observada en los niños (1). Esta memoria es anterior á los trabajos alemanes, y tiene el mérito de que aquellos nos hagan plena justicia.

Al proclamar el mérito de estas primeras investigaciones, es menester reconocer que tenían mas bien una tendencia fisiológica ó de pura curiosidad científica que una verdadera significación clínica. Las observaciones termométricas no se apreciaban de un modo continuado durante el curso de la enfermedad, ni relacionadas con los demás fenómenos observados en sus diversos períodos. El procedimiento existía y se conocía su valor, pero se carecía en su aplicación de un plan regular, de un método.

Este empleo metódico del termómetro, el estudio seguido de la calorificación en las enfermedades, le debemos especialmente á la escuela alemana (2), á Baerensprung, Traube (3) y Wunderlich. Las investigaciones de los dos primeros, dirigidas sobre todo bajo el punto de vista de la patología general y del análisis del síndrome fiebre, establecieron el dato fundamental que, además de la frecuencia del pulso, la medida termométrica da la medida de la intensidad y del curso de la fiebre.

Wunderlich y sus discípulos, en las investigaciones clínicas veri-

(1) Henri Roger, *De la température chez les enfants à l'état physiologique et pathologique* (Archives gén. de médecine, 1844-1845).

(2) Baerensprung, *Recherches sur la température du fœtus et de l'adulte à l'état physiologique et morbide* (Müller's, Archiv. für Anatomie, 1839).

(3) Traube, *Mémoire sur les effets de la digitale dans les maladies fébriles* (Deutsche Klinik y Annalen des Charité-Krankenhauses zu Berlin, 1850).

ficadas en mas de veinte mil enfermos y sus medidas termométricas, que se elevan á muchos millones, demuestran que la temperatura sigue una marcha constante, siempre semejante á sí misma en las diversas enfermedades febriles. Consideran el hecho capital que en las enfermedades cíclicas de evolución regular y preestablecida, como lo son la mayoría de las pirexias, el elemento fijo é invariable entre todos, el que por excelencia caracteriza la enfermedad y designa un tipo, es el elemento termométrico.

Traube y Baerensprung, en sus primeras memorias, consignan sus medidas termométricas bajo la forma de cuadros numéricos de una lectura fatigosa, y que para suministrar instrucción era menester descifrar. Wunderlich tuvo la feliz idea de recurrir al procedimiento gráfico y reemplazar las cifras por curvas. De este modo puede obtenerse un *trazado termométrico* para cada enfermedad, y abarcar, de una sola mirada, todas las particularidades de una marcha termométrica.

Los trabajos de Hirtz, Schützenberger, Charcot, Jaccoud, etc., confirmaron y extendieron estas nociones, vulgarizándolas entre nosotros. Señalarémos especialmente las notables investigaciones de Hirtz (1), donde se encuentra la historia tan completa como original de la termometría morbosa.

Se emplean por lo comun para estas investigaciones clínicas termómetros de mercurio, cuya escala no presenta graduación sino de 20 ó 25 grados centígrados á 45 grados. Esta escala está graduada de modo que pueden leerse fácilmente sus divisiones por décimas partes de grado. Los termómetros de mercurio necesitan mas tiempo para calentarse que los de alcohol coloreado, pero son mas fieles y se exponen menos á romperse y á la segmentación de la columna líquida; es menester, pues, emplearlos de preferencia. Es inútil indicar que es menester contrastar su exactitud, asegurándose de que el cero no ha tenido alteración. Otra precaución es emplear siempre el mismo termómetro para el mismo enfermo durante toda la enfermedad, á fin de que las medidas sean exactamente comparables.

Cualquiera que sea el instrumento que se elija, es importante asegurarse en su empleo de ciertas precauciones, sin las que las observaciones carecerían de exactitud. El termómetro debe aplicarse, bien en la axila, bien en el interior de una cavidad natural, recto, boca, vagina; siendo el punto preferido la axila. Es menester dejarle lo mas profundo posible de la axila, aplicado durante quince ó

(1) Hirtz, artículos *Chaleur, Digitale, Fièvre*, du Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques.

veinte minutos, evitando el contacto con el aire exterior. Si se quiere adelantar el resultado, se tendrá, calentando el termómetro en la mano algunos minutos antes de aplicarle.



Fig. 19.

La introducción del termómetro en la boca y en el recto es excepcional, siendo necesario en algunos casos, como en las enfermedades álgidas, el cólera, por ejemplo, en que es indispensable conocer la temperatura de las partes profundas.

Para escribir las observaciones termométricas, se emplean cuadros muy sencillos, que permiten consignar dos veces al día las variaciones de la temperatura. Pueden arreglarse estos cuadros de modo que revelen á un mismo tiempo el número de pulsaciones y el de respiraciones, teniendo cuidado de marcarlas con líneas de color ó aspectos diferentes. Por último, se han añadido trazos que marcan las variaciones de peso del enfermo, las alteraciones en las orinas, etc., llegando á sustituir con medidas exactas las evaluaciones aproximadas y abarcar con una sola mirada toda la historia de la enfermedad. Siguiendo este método, ha relatado Pablo Lorain la epidemia de cólera que observó en el hospital de San Antonio, y puede citarse su libro como un ejemplo y modelo de estudios de este género <sup>(1)</sup>.

En las condiciones normales, la temperatura del hombre, tomada en la axila, es de 37° centígrados <sup>(2)</sup>. Esta temperatura experimenta algunas alteraciones fisiológicas, cuyas mayores oscilaciones no pasan de un centígrado, y se comprenden por lo comun en límites muy inferiores. Esta fijeza en la temperatura normal demuestra la importancia que tienen las variaciones que sufre en las diversas enfermedades. Estas alteraciones deben fijar sobre toda nuestra atención.

<sup>(1)</sup> Lorain, *Études de médecine clinique. Le Choléra observé à l'hôpital Saint-Antoine.* Paris, 1868.

<sup>(2)</sup> El profesor Jurgensen, de Kiel, ha publicado recientemente el resultado de diez y siete mil medidas termométricas practicadas en el hombre sano, colocando el termómetro en el recto. Formando el término medio de esta enorme cifra de medidas, ha fijado que la temperatura normal del adulto, tomada en el recto, es de 37°87 (*Die Körperwärme des gesunden Menschen.* Leipzig, 1875).

*De las variaciones morbosas de la temperatura.*

La temperatura en el hombre vivo, según Wunderlich <sup>(1)</sup>, presenta oscilaciones que apenas pasan de 8° centígrados. Es raro que la temperatura axilar descienda de 32° (cólera), y aun en estos casos la temperatura rectal se suele encontrar normal, y aun á veces exagerada (Doyère, Lorain). La temperatura máxima que se ha demostrado en el hombre es de 44° 75 en un caso de tétano (Wunderlich). La temperatura de 42° á 43° son ya excepcionales, siendo la oscilación más frecuente de la temperatura axilar la de 35° á 42°. Cuando de un modo permanente asciende á 38°, puede decirse que hay *fiebre*.

Se ha pretendido tomar la temperatura animal como base de la clasificación de las enfermedades, y se han establecido tres grupos. El primero, comprende todas las afecciones en que hay elevación de temperatura (fiebres); el segundo, las enfermedades que determinan descenso de temperatura (álgidas), y el tercero, constituido por exclusión, comprende los estados morbosos en que la temperatura no se modifica sensiblemente. La elevación de la temperatura es la más interesante al estudio, y por ella empezaremos la sucinta exposición del estado actual de la termopatología.

*De la temperatura en las enfermedades agudas, y especialmente de las pirexias.*

Si se estudia la marcha de la temperatura durante un acceso de fiebre franca, en la intermitente por ejemplo, se observan tres estados térmicos, que corresponden con bastante exactitud á los tres estadios clínicos del acceso febril, escalofrío, calor seco y sudor. La temperatura asciende desde el principio del escalofrío, pero al final de este es cuando llega á su máximo; este máximo se sostiene con ligeras oscilaciones durante el estadio de calor, y después desde que comienza el sudor desciende gradualmente la temperatura, por lo general de un modo más lento que en la ascensión, para llegar á la temperatura ordinaria, y aun un poco menor (véase fig. 20).

Estas tres fases se encuentran con variantes de duración y de intensidad en todas las afecciones febriles, aun las más prolongadas. En todas hay un período de *incremento* ó de *invasión*, un período de

<sup>(1)</sup> Wunderlich, *De la température dans les maladies*, trad. del alemán por Labadie-Lagrave, con 40 figuras y 7 láminas litografiadas.

estado, y, por último, otro de *declinacion* ó de *defervescencia*, que de los casos funestos se reemplaza por lo que Wunderlich llama periodo de *agonía* ó *agonal*.

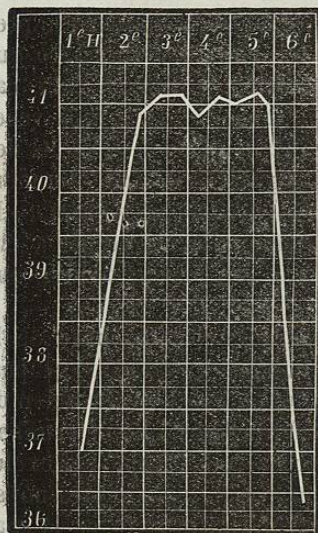


Fig. 20. — Fiebre intermitente.

Curva de la temperatura tomada durante un acceso cuya duracion fué de cinco horas.

En cierto número de estas enfermedades febriles, presentan sus diversos periodos caracteres constantes propios de cada enfermedad, de modo que pueden diagnosticarse con solo la observacion del trazado termométrico representado. A esta marcha típica de la temperatura en las enfermedades pasaremos rápida revista.

**Fiebres intermitentes.** — La figura 20, que hemos presentado como tipo de un acceso febril en general, es el trazado de un acceso de fiebre intermitente. Hemos visto anteriormente (pág. 529) que existe en la presentación de los accesos, en su periodicidad, una serie de combinaciones muy complicadas, constituyendo lo que se llama *tipo* de la fiebre. El trazado adjunto, puramente esquemático y tomado de las lecciones del profesor Wieger (de Strasbourg), permite apreciar con una mirada estos diversos tipos y la interpretacion de su nomenclatura. Se ve, por ejemplo, que el tipo doble cuartana presenta un gran acceso el primero y cuarto día, un paroxismo mas débil el segundo y quinto día, apirexia el tercero y sexto, etc. (Véase la figura 21).

**Pulmonía franca, lobular.** — Esta flegmasía presenta la particularidad de tener una fiebre de evolucion cíclica como las pirexias. En veinte y cuatro ó treinta y seis horas la fiebre llega á su máximum, que es de 39° 5, á 40°, mas rara vez á 41°. La temperatura se mantiene á esta altura durante cuatro ó seis días, presentando remisiones matutinas insignificantes, el descenso es rápido como la invasion; en treinta y seis á cuarenta y ocho horas la temperatura se hace normal, á veces este descenso brusco ó *crisis*, como lo llama Traube, va precedida la víspera del día en que ha de producirse de una temperatura mas elevada que la natural en el periodo de estado, esto es lo que llama *ascension procrítica*. Esta defervescencia se

DE LA TEMPERATURA EN LAS ENFERMEDADES. 557

hace del quinto al noveno día, sin tener en oposicion, á lo sentado por Traube, predileccion por los días impares (Thomas) (fig. 22).

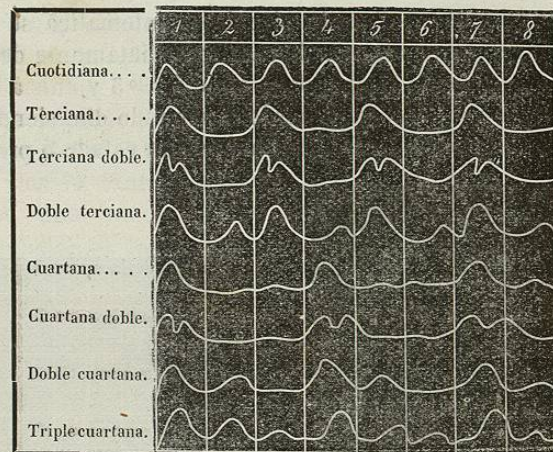


Fig. 21. — Esquema de diversos tipos de fiebre intermitente (Wieger).

**Sarampion.** — La temperatura presenta una ascension lenta, pasando rara vez de los 40°. Al quinto día próximamente hay una ascen-

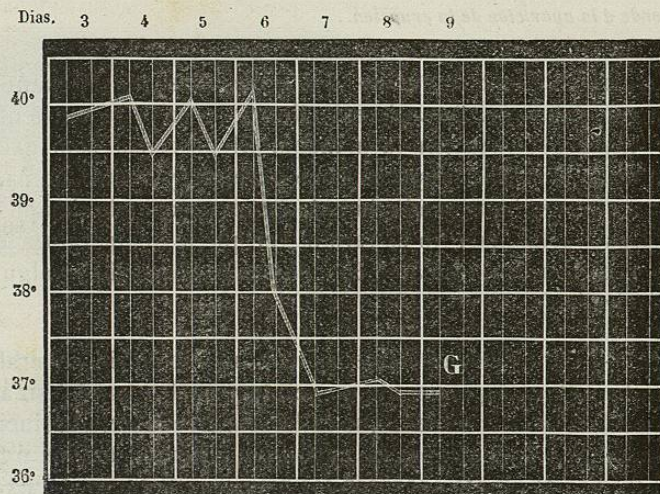


Fig. 22. — Pulmonía lobular. Curacion. (Charcot, segun Ziemssen).

sion procrítica con la terminacion de la erupcion. El descenso en los casos sencillos, y la ausencia de toda complicacion inflamatoria, es

rápida y se produce completamente en doce, veinte y cuatro ó treinta y seis horas (fig. 23).

**Escarlatina** (fig. 24).— En esta pirexia exantemática se observa una ascension rápida en algunas horas; inmediatamente despues de un escalofrio intenso, la temperatura sube á  $39^{\circ}5$  y aun á  $40^{\circ}5$ . La erupcion aparece con frecuencia desde el segundo dia, siendo entonces notablemente precoz. La fiebre conserva un estado ó presenta li-

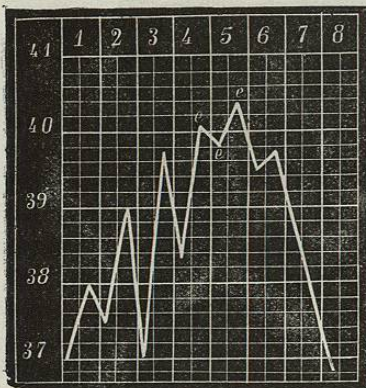


Fig. 23.—Sarampion, el punto culminante corresponde á la aparicion de la erupcion. (G. Séé).

geras exacerbaciones durante los dos ó tres dias que el exantema tarda en generalizarse. Durante este tiempo apenas se encuentran notables exacerbaciones por la mañana. El descenso solo excepcionalmente se hace por crisis en doce ó veinte y cuatro horas. La regla es que se verifique gradualmente en un espacio de tiempo que varia de tres á ocho dias. No es raro el ver que la temperatura desciende por bajo de la normal á  $36^{\circ}$ , sosteniéndose así por algunos dias (Wunderlich).

**Viruela.**—La enfermedad comienza por un escalofrio general, y la temperatura llega rápidamente en veinte y cuatro horas á su apogeo, que es de  $40^{\circ}$  á  $44^{\circ}$ , ó bien, que es lo mas frecuente, el principio es mas insidioso y solo alcanza el máximum despues de dos ó tres dias. Del tercero al quinto aparecen los primeros botones del exantema, y en seguida se verifica el descenso rápidamente, completándose en algunas horas, un dia á lo más. La apirexia es completa y dura uno ó dos dias, pero no tarda en seguirse una nueva recrudescencia febril, unida á la supuracion del exantema. Esta *fiebre secun-*

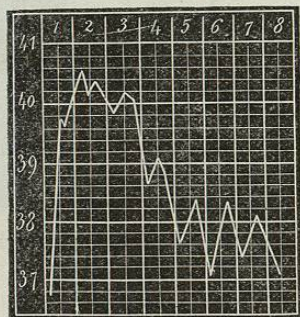


Fig. 24.—Escarlatina ligera.

*daría* tiene todos los caracteres de la fiebre de supuracion. Su intensidad y duracion depende del número de las pústulas (confluencia) (figura 26).

En la *viruela confluyente*, la marcha de la temperatura se aparta un poco de este tipo tan marcado. La defervescencia temporal no se produce desde el momento de la aparicion del exantema; comienza mas tarde, y por lo tanto no hay tiempo de verificarse una franca apirexia; resulta que la remision es incompleta, y que la fiebre de erupcion se confunde y se continúa con la fiebre de supuracion.

Lo que caracteriza anatómicamente la *varioloide*, es la ausencia de la supuracion del exantema; lo que la caracteriza termométricamente, es la ausencia de la fiebre supuratoria. En vez de ser provisional, como en la viruela verdadera, la defervescencia que se presenta en el período de erupcion, es definitiva en la varioloide. Por lo demás, nada distingue la marcha y los caracteres de la fiebre de la varioloide de la que sigue la fiebre de erupcion de la viruela. (Véase la fig. 25).

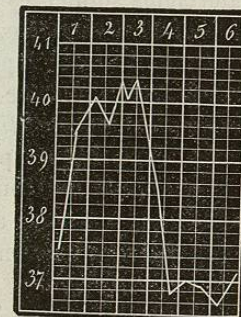


Fig. 25.—Varioloide.

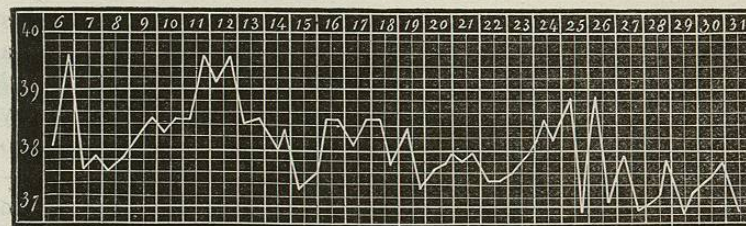


Fig. 26.—Varioloide verdadera, discreta (Wunderlich).

**Fiebre tifoidea.**—Esta pirexia ha sido objeto de las mas asiduas observaciones termométricas, llegándose á los resultados mas importantes, tanto bajo el punto de vista del diagnóstico como del pronóstico.

El modo de invasion de la enfermedad es el solo característico.

La invasion de la fiebre tifoidea presenta una marcha lenta y regularmente ascendente; cada tarde la temperatura se eleva de  $1^{\circ}$  á  $4^{\circ},20$ ; la mañana siguiente desciende de  $\frac{1}{2}$  á  $\frac{3}{4}$  de grado, de modo

que á la tercera ó cuarta tarde ha llegado á 40° próximamente (véase la figura 27). Entonces comienza el período de estadio.

Esta marcha de la fiebre tifoidea en su invasion permite formular los aforismos siguientes (Wunderlich):

Toda enfermedad que, en el primero ó segundo dia de su evolucion, presenta una temperatura de 40°, *no es una fiebre tifoidea*.

Toda enfermedad que en la tarde del cuarto dia no ha llegado á 39°,5, *no es una fiebre tifoidea*.

El período de estado presenta una duracion variable entre 10 á 30 dias. La temperatura queda sensiblemente estacionaria, y presenta una cifra muy próxima al máximum que alcanza al fin del periodo de invasion (40°). La temperatura de la tarde es en general medio grado

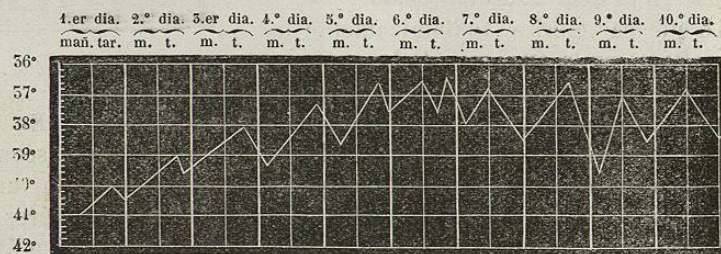


Fig. 27.— Fiebre tifoidea (Hirtz).

mas elevada que la de la mañana. En los casos graves ó marcados por cualquiera complicacion, el fin del período de estado se altera por alteraciones insólitas de la temperatura, que se manifiesta al final del tercero ó del cuarto septenario, que consisten en remisiones y exacerbaciones irregulares y en cierto modo ilegítimas; este período alterado, que dura próximamente una semana, y que va definitivamente seguido, sea de la muerte, sea de defervescencia, ha recibido el nombre, por Wunderlich, de *período ambíbolo*.

La defervescencia es siempre lenta y gradual, y se verifica de tres modos diferentes. En una forma, la temperatura de la tarde continúa estando elevada, y la de la mañana descende cada dia hasta que llega á la temperatura normal. En la segunda, las amplitudes de las oscilaciones termométricas quedan las mismas, pero descendiendo cada dia el término medio; este es el tipo perfecto del descenso gradual. En fin, la tercer forma de defervescencia es la que se produce casi exactamente por septenario; las amplitudes quedan las mismas por un septenario, así como el término medio, pero descende un grado próximamente al principio de cada septenario (Wunderlich).

Cuando la enfermedad termina por la muerte, la agonía va precedida, ya de un recrudecimiento considerable de la temperatura, 42°, rara vez 43°, ya por un descenso repentino (colapso).

El estudio de la marcha termométrica de la fiebre tifoidea suministra datos de la mayor importancia para el pronóstico. Así, una inmensa experiencia ha demostrado á Wunderlich, que cuando en el segundo septenario las temperaturas de la tarde se sostienen entre 39°,5 y 40°, la enfermedad es generalmente benigna, y permite asegurar que la convalecencia se presentará en la tercera ó cuarta semana. Cuando la temperatura de la tarde se mantiene en la segunda semana entre 40 y 40°,5, es raro que la convalecencia se presente antes de la quinta semana. Si la temperatura de la mañana

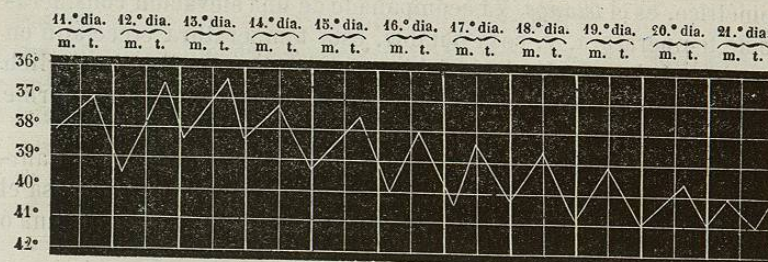


Fig. 27.— Fiebre tifoidea (Hirtz).

llega á 40°, y la de la tarde á 44°, puede con certeza pronosticarla de grave. Al principio de la tercera semana se distinguen fácilmente los casos benignos de los casos graves. En los primeros se pronuncian las remisiones de la mañana, en los segundos la temperatura queda en los mismos límites que en la segunda semana.

Las oscilaciones no motivadas por alguna complicacion, y aun cuando hay descenso de la temperatura, son siempre indicio de casos graves.

Nuestra intencion no ha sido presentar la marcha termométrica de todas las enfermedades febriles; solo hemos presentado las mas importantes y comunes en nuestros climas, y referirémos, para mas detalles, á los trabajos especiales, y sobre todo al libro clásico de Wunderlich. Los datos expuestos, aunque incompletos, son suficientes para dar á conocer la importancia capital de este nuevo método con que se ha enriquecido la ciencia.

La termometría, aplicada á las enfermedades, nos da nocion exacta de los cambios moleculares de la economia, sobre el grado de intensidad de la combustion febril; nos permite predecir la inminencia de ciertos fenómenos graves, como el delirio, el colapso ó los fenó-

menos favorables, como las crisis. Sabiendo que las pirexias siguen una marcha cíclica, normal en cierto modo, las medidas metódicas nos permiten con frecuencia, no solo diagnosticar la especie febril, sino establecer los tipos y subtipos (grave y benigno, enfermedad larga ó corta), anunciar las agravaciones y presentir las complicaciones ó las recaídas. Dirémos, por último, que la termometría nos suministra el medio mas seguro y exacto de asegurarnos de la eficacia y modo de accion de la intervencion terapéutica.

*Temperatura en las enfermedades del sistema nervioso.*

Una de las neurosis mas interesantes, bajo el punto de vista termométrico, es el *tétanos*. Va acompañado de una elevacion considerable de temperatura, y, cosa notable, esta temperatura crece aun en las primeras horas anteriores á la muerte. Así, en 1861, Wunderlich encontró en un tetánico, una hora antes de la muerte, la enorme temperatura de 45°,4.

Las observaciones recogidas, tanto en el hombre como en los animales, demuestran que en esta enfermedad el termómetro acusa el máximun de temperatura algun tiempo despues de la muerte; una ó dos horas generalmente.

¿Será menester referir, con Leyden, en el calor desarrollado por la contraccion muscular la explicacion de las altas temperaturas observadas en el *tétanos*? ¿Dependerán, como pretende Wunderlich, del agotamiento de los centros nerviosos y de la desorganizacion rápida de los tejidos, que seria su consecuencia, desorganizacion que produce enorme cantidad de calor? ¿Son la consecuencia de la parálisis del centro medular de donde parten los nervios vaso-motores (Ladame)? Quizá todas estas causas concurren á la produccion del fenómeno.

Se ha observado generalmente en los coléricos, algun tiempo despues de la muerte, aumento notable de temperatura, que persiste media hora próximamente. M. Lorain ha demostrado que en los sujetos que morian durante el período algido, era en los que se observaba este aumento de temperatura *post mortem* (1).

Recientemente M. Charcot y sus discípulos, particularmente M. Bourneville, han llamado la atencion sobre modificaciones muy interesantes de la temperatura de ciertas afecciones nerviosas (2). Es-

(1) Lorain, *Le cholera observé á l'hôpital Saint-Antoine*. Paris, 1868.

(2) Bourneville, *Etudes cliniques et thermométriques sur les malades du système nerveux*. Paris, 1875.

tas investigaciones se refieren al estado de la temperatura central (rectal), en la hemorragia y el reblandecimiento cerebral, en la uremia y la eclampsia puerperal, en la epilepsia y en la histeria.

En la *hemorragia cerebral*, la temperatura descende desde luego (en algunos casos hasta 34°,8), para elevarse despues de algunos dias á 37°,5 ó 38°, á 40° y 41°, si el caso es mortal. Si debe curarse, la temperatura adquiere gradualmente la cifra normal.

En el *reblandecimiento cerebral* no hay descenso inicial de la temperatura, se eleva de pronto á 39° ó 40°, para hacerse normal al cabo de algunos dias.

En la *eclampsia urémica*, la temperatura central descende constantemente y durante todo el período del acceso, y es, por el contrario, mas elevada en los accesos de eclampsia puerperal y en el acceso epiléptico. La temperatura central aumenta del mismo modo en las convulsiones histérico-epilépticas, ó, como Charcot las llama, con razon, en los accesos de histeria epileptiforme. En los ataques de histeria pura la temperatura no experimenta ninguna modificacion. Las mismas diferencias se observan, no solo en el período convulsivo, sino en el comatoso de estas diversas enfermedades (Bourneville).

*De la temperatura en las enfermedades crónicas.*

Este punto del estudio de la temperatura ha llamado mucho mas la atencion de los observadores. La temperatura se ha estudiado sobre todo en los escrofulosos. Los resultados obtenidos solo hacen confirmar lo que se sabe de la fiebre héctica, de las exacerbaciones vespertinas, del aumento de calor que acompaña á la aparicion de las complicaciones. Es menester tener en cuenta en estas observaciones los efectos de la dieta, que hacen descender la cifra de la temperatura, de suerte que en ciertos casos la fiebre y la inanicion obran en sentido inverso, marcándose una cifra de temperatura que, siendo normal en apariencia, es, sin embargo, patológica. En las parálisis se ha visto descender la temperatura cuando es de origen cerebral ó periférica; aumentándose, por el contrario, en los miembros paralizados cuando la parálisis es de origen espinal (Schiff).

*Enfermedades en las que disminuye la temperatura.*—Hasta ahora solo nos hemos ocupado del aumento de la temperatura. En ciertos casos patológicos la temperatura baja mas ó menos del tipo normal. En el cólera sobre todo, y en el escleroma, es donde se ha estudiado sobre todo este descenso.

Hace mucho tiempo que se ha admitido que en el cólera habia una