

agua fría por el recto (1); en todas estas aplicaciones el agua puede tener una temperatura variable, pero siempre inferior á la del febricitante. Pero frías ó templadas, locales ó generales, trátense de baños ó de afusiones frías (2), de aplicaciones locales de hielo (3)

(1) El aparato de Dumontpallier construido por Galante se compone de dos partes: 1.º de una envoltura refrigerante que está reducida á las proporciones de una faja que recubre los órganos del tórax y del abdomen. Esta faja está esencialmente compuesta por un tubo de caoutchouc de 40 metros de largo y doblado sobre sí mismo á fin de permitir la circulación del agua á través de esta faja; 2.º de un aparato de distribución del agua provisto de llaves graduadas que permiten regular la acción y la salida del agua; termómetros colocados cerca de las llaves dan la temperatura del agua á su entrada y á su salida. Con este aparato ha hecho Dumontpallier experiencias en el hombre sano y en el febricitante.

Asegura que la regulación térmica fisiológica es más difícil de vencer que la regulación térmica patológica; es decir, que se enfria más fácilmente y con más rapidez el hombre enfermo que el sano; que además, la regulación térmica fisiológica ó patológica es casi siempre vencida á partir del momento en que el termómetro de salida marca 12 grados centígrados, en la estación de invierno y con un líquido refrigerante á 8 ó 10 grados, y que al fin las combinaciones orgánicas

(a) Dumontpallier, *Etude expérimentale sur le refroidissement du corps humain au moyen d'un appareil réfrigérateur de Dumontpallier et Galante* (Acad. de méd., marzo 1880, et Congrès pour l'avancement des sciences, Reims, 11 agosto 1880). *Contribution à l'étude de la réfrigération du corps humain dans les maladies hyperthermiques* (Acad. des sc., 26 febrero 1883).

(b) Liebermeister, *Handbuch der Pathologie und therapie des Fiebers*, Leipzig, 1875.

se disminuyen con el descenso de la temperatura (a).

(2) Las afusiones frías rebajan igualmente la temperatura; el cuadro siguiente atribuido á Liebermeister, demuestra la influencia de estas afecciones.

Enfermedad.	Temperatura axilar.		
	Antes de la afusión fría.	Después de la afusión fría.	Diferencia.
Fiebre tifosa...	37°,4	37°,2	0°,2
—	... 40°,2	39°,8	0°,4
—	... 40°,2	39°,4	0°,8
—	... 39°,9	38°,6	1°,3
—	... 39°,75	38°,4	1°,35
—	... 40°,5	39°,9	0°,6
—	... 40°,8	40°,5	0°,3
—	... 40°,5	40°,5	0°,45
—	... 40°,0	40°,1	0°,1
—	... 40°,7	40°,6	0°,1
—	... 40°,8	40°,0	0°,8

La temperatura exterior varía de 17°,3 á 23°,8 (b).

(3) Riegel, estudiando la acción de las aplicaciones locales del frío sobre la temperatura de los febricitantes ha observado que aplicando en el tórax compresas empapadas en el agua helada, al cabo de una hora la temperatura axilar baja de 0°,2 á 0°,27, y la temperatura rectal de 0°,1 á 0°,05. Sin embargo, Liebermeister hace observar

ó de enemas fríos (1), estas aplicaciones de agua sustraerán el calórico á los febricitantes y rebajarán su temperatura, á condición sin embargo de que su acción sea prolongada y que exista entre la temperatura del febricitante y la del baño una diferencia notable.

Liebermeister, en un notable estudio sobre la calorimetría, nos ha demostrado que en el hombre, salvo la producción del calor, estaba en relación directa con la pérdida térmica (2); si se aplican estos

que, en las aplicaciones locales, es necesario que la refrigeración sea muy fuerte y su aplicación muy prolongada.

Riegel ha hecho también experiencias muy interesantes comparando en un enfermo afecto de fiebre tifoidea la acción de los baños á 18°,75, y renovados cada dos horas, siempre que la temperatura axilar pasaba de 39°,5, con el efecto obtenido por dos vejigas de hielo aplicadas de una manera permanente sobre el tórax. He aquí los resultados que ha obtenido en estas diversas experiencias:

Baños á 18°,75 cada dos horas, siempre que la temperatura axilar pasara de 39°,5.

	Media de la temperatura rectal.	Media de la temperatura axilar.
I.ª exper. ...	39°,69	39°,18
II.ª — ...	39°,71	39°,69
III.ª — ...	39°,93	39°,55
IV.ª — ...	40°,01	40°,03
V.ª — ...	39°,65	39°,51
VI.ª — ...	39°,08	39°,84
VII.ª — ...	40°,21	40°,09
IX.ª — ...	39°,28	39°,34

(a) Riegel, *Ueber Warmeregulation und Hydrotherapie* (Deutsch. Arch. f. Klin. Med., t. IX, p. 591, 1872).

(b) Foltz, *Du lavement froid* (Lyon médical, enero 1875).

Dos vejigas de hielo aplicadas en el tórax y en el abdomen todo el tiempo que duró la experiencia.

	Media de la temperatura rectal.	Media de la temperatura axilar.
I.ª exper. ...	37°,34	37°,49
II.ª — ...	37°,81	37°,65
III.ª — ...	37°,97	37°,62
IV.ª — ...	39°,27	38°,83
V.ª — ...	39°,27	38°,97
VI.ª — ...	37°,75	37°,47
VII.ª — ...	40°,05	39°,95
IX.ª — ...	38°,40	38°,12(a)

(1) Foltz (de Lyon) ha estudiado la influencia del enema frío sobre el descenso térmico; para él, un enema de un litro de agua produciría los descensos siguientes:

Un enema de un litro de agua.	Disminuye el calor del cuerpo.
á + 5°	de 0°,52
á + 10	0°,52
á + 14	0°,35
á + 20	0°,29
á + 32	0°,14
á + 38	0°,06 (b)

(2) Liebermeister y Kernig han estudiado cuidadosamente con la

Efectos de la medicación refrigerante.

datos á los métodos refrigerantes, resultará que la termo-génesis, en vez de disminuirse con estos métodos, aumentaría proporcionalmente á la sustracción del calor, y *à priori* no se ve el beneficio terapéutico que se puede obtener con ellos.

Liebermeister, es cierto, reconociendo que la regulación del calor se verificaba de la misma manera en el hombre sano que en el enfermo, se ha esforzado en demostrarnos que en el proceso febril los baños frios determinan con mas rapidez una disminución en la termo-génesis que en el hombre sano. Pero no por esto deja de ser un hecho demostrado que, colocándose exclusivamente en el terreno de las leyes físicas de la calorimetría, á medida que se sustrae calor al febricitante se produce este nuevamente. Esto es tan cierto, que para obtener un efecto duradero es necesario, en la práctica, renovar á cada instante las aplicaciones refrigerantes.

calorimetría la acción de los baños de temperatura variable. Han establecido el principio de que, en el organismo humano, la regulación de la producción del calor tiene lugar en razón de la pérdida del calor.

A una gran pérdida de calor corresponde una mayor producción; á una menor pérdida una menor producción. Sin embargo, la producción del calor produce en los febricitantes un aumento menos considerable que en el hombre sano, ó

si se quiere mejor, es mas fácil obtener un descenso de temperatura en los febricitantes que en el hombre sano en igualdad de circunstancias; pero es necesario reconocer con Bartels, Jürgensen y Liebermeister, que para obtener un descenso real de la temperatura interna hay que recurrir á considerables sustracciones de calor. La duración del baño en los febricitantes debe ser, lo menos, de veinte minutos, según Weisflog y Liebermeister (a).

(a) Bartels, *Beobachtungen über die häutige Braüne* (Deutsch. Arch. f. Klin. Med., t. II, 1867).—Jürgensen, *Klinische Studien über die Behandlung des Abdominaltyphus mittelst des kalten Wassers*, Leipzig, 1866.—*Zur lehre von der Behandlung fieberhafte Krankheiten mittelst des kalten Wassers* (Deutsch. Arch. f. Klin. Med., t. III, pág. 164, 1867, y t. IV, pág. 110, 1868).—Liebermeister, *Handbuch der pathologie und therapie des Fiebers*, Leipzig, 1875.—Weisflog, *Untersuchungen über die Wirkungen der Sitzbäder von verschiedenen warmegraden* (Deutsch. Arch. f. Klin. Med., Bd. II, p. 571, 1867, y Bd. II, p. 461, 1867).

Que el hombre febricitante eleve la temperatura de un baño ó la suya propia, el efecto es idéntico, y las lesiones que se quieren evitar con este medio y que resultan, no de la elevación de la temperatura misma, sino de la exageración de las funciones térmicas de la economía, se producirán en uno y otro caso; y bajo este estrecho punto de vista de las leyes físicas, el método refrigerante no tendrá ningun beneficio terapéutico.

Sin embargo, este beneficio existe, y vereis cuando estudiemos en las próximas lecciones las aplicaciones terapéuticas de los baños frios, el alivio real que producen en muchos casos. ¿Cómo explicar esta divergencia? Consiste, señores, en que las aplicaciones refrigerantes en la fiebre no obran mecánicamente sustrayendo el calor, sino que modifican de una manera profunda y á menudo duradera el funcionamiento del sistema nervioso, y en particular de los vaso-motores; sistema nervioso y vaso-motores que juegan, como sabeis, un papel tan considerable en la producción del proceso febril, y sobre este particular Currie me parece haber juzgado mejor la acción de la medicación refrigerante sobre la fiebre que recientemente lo han hecho Brand y sus discípulos.

La acción de las emisiones sanguíneas como agentes antitérmicos me parece deber compararse con la de la medicación refrigerante, porque sustrayendo en un momento dada cierta cantidad de líquido sanguíneo, se sustrae por lo tanto cierta cantidad de calórico. Por lo demás, esta acción antitérmica producida por las pérdidas sanguíneas es de las mas reales, y basta examinar lo que ocurre en los enfermos que presentan en el curso de su fiebre tifoidea una hemorragia intestinal de mediana intensidad, para poder observar la acción manifiesta y durable de las hemorragias sobre la termo-génesis.

Accion
sobre el sistema
nervioso.

De las
emisiones
sanguíneas:

La influencia de estas hemorragias sobre la hipertermia es aquí compleja, porque la pérdida sanguínea sustrae en efecto calor, pero modifican también los actos físico-químicos que se verifican en el interior de los tejidos, y se obra también sobre las funciones del sistema nervioso. Estas acciones múltiples se traducen sobre la elevación de la temperatura del proceso febril por efectos más duraderos que los de los baños fríos, y observamos siempre, á menos de que la hemorragia pasando de cierto límite produzca la muerte del enfermo, observamos, digo, no solamente una disminución de la temperatura inmediata, sino también una disminución que se refiere á todo el conjunto de la temperatura desde el momento en que tiene lugar la hemorragia. Ya he insistido, por lo demás, sobre este punto al tratar de la acción de las emisiones sanguíneas, y os remito para más amplios detalles á la lección que fué motivo de este asunto (a).

Muy distinta es la acción de los medicamentos que constituyen el segundo grupo de la medicación antitérmica, y su influencia se explica, ya por una acción directa sobre el sistema nervioso, ya por modificaciones producidas en el líquido sanguíneo.

De la digital.

El tipo de los medicamentos que obran sobre el sistema nervioso, está representado por la digital. Ya os he dicho cómo obra la digital (1) respecto á

(1) Weil, apoyándose en las experiencias de Cláudio Bernard, considera el gran simpático como el asiento de la fiebre. La falta de equilibrio entre el calor interno y el externo depende de que la acción fisiológica y regular del gran

simpático está perturbada. Así, este autor considera la digital como uno de los mejores medicamentos antifebrífugos, porque este medicamento, á dosis terapéutica, obra excitando el gran simpático (b).

(a) *Tratamiento de las enfermedades generales*, lección sobre las Emisiones sanguíneas.

(b) *Essai sur la fièvre à propos de la pneumonie traitée par la digitale* (tesis de Paris, 1872).

su acción terapéutica en las enfermedades del corazón (a); estos mismos efectos explican su influencia antitérmica. Hirtz, que es uno de los partidarios más convencidos del tratamiento de la fiebre por la digital, y sus discípulos no han demostrado todo el partido que se podía sacar de este medicamento en los diversos procesos febriles. Se obtiene, en efecto, con la digital, no solamente un descenso del pulso, sino también una disminución térmica muy evidente. Sin embargo, los preceptos de la antigua escuela de Strasburgo no han sido admitidos por todos, y excepcionalmente vemos aplicar la digital al tratamiento de la fiebre, y esto resulta sobre todo de que la digital tiene una acción emeto-catártica poderosa por un lado, y por otro de que no deja de haber inconvenientes en prolongar fuera de medida la acción de semejante medicamento en las enfermedades infecciosas, en las que el corazón experimenta degeneraciones más ó menos manifiestas.

Esta misma acción sobre las partes superiores de la médula y del bulbo explica los efectos antitérmicos de la veratrina, de la colchicina y de la aconitina; pero, como en la digital, esta acción sobre la termogénesis no se obtiene sin exponerse á serios inconvenientes, á causa de las dosis elevadas que hay que emplear, y que no dejan de ser peligrosas al tratarse de alcalóides como los que acabo de citar.

De la veratrina, de la aconitina, de la colchicina.

La quinina, cuya acción fisiológica me propongo explicaros de una manera completa cuando os hable del tratamiento de las fiebres intermitentes, la quinina, que es, como sabéis, uno de nuestros más poderosos agentes de la medicación antipirética, obra, como vereis, no solo por su acción sobre el sistema nervioso, sino también por las modificaciones que

De la quinina.

(a) Véase t. I, *Tratamiento de las enfermedades del corazón*, lección sobre los Tónicos del corazón.

introduce en la sangre. Forma así una clase intermedia entre los medicamentos puramente nerviosos y los medicamentos discrásicos.

Esta última clase de medicamentos ha adquirido desde hace poco una importancia preponderante, sobre todo, despues que los trabajos de Pasteur nos han demostrado el importante papel de los proto-organismos en la produccion de las enfermedades infecciosas y virulentas.

La química nos ha suministrado, con el nombre de *série aromática*, un compuesto de cuerpos, fénoles ú oxifénoles, que gozan de esta propiedad de detener mas ó menos completamente el desarrollo de los proto-organismos. Estos cuerpos, tales como el ácido fénico, el ácido salicílico, la kairina, la resorcina, etc., fueron primeramente empleados todos en el tratamiento de las heridas, á consecuencia de las profundas modificaciones que Lister acababa de introducir en las curas quirúrgicas; despues se trató de aplicar estos mismos medicamentos antimicrobicos á la cura de las enfermedades en las que se suponian que los bacillus eran la causa de los diferentes fenómenos morbosos.

Pero los resultados fueron inesperados, porque si no se obtuvieron pruebas directas de la destruccion de los micrococcus, en el interior del organismo se consiguió una evidente accion antipirética, y estos cuerpos se convirtieron en enérgicos agentes de la medicacion antitérmica.

En efecto, empleando los derivados de la *série aromática*, ácido fénico, ácido salicílico, resorcina, kairina, y sobre todo esta última (1), se obtienen con-

(1) Se extrae de la brea un producto al que Runge, en 1876, ha dado el nombre de *leucol*: este cuerpo es idéntico con la quinoleína ó quinolina que se obtiene destilando ciertos alcalóides, la quinina con la potasa. Obrando sobre esta quinolina se obtienen los nu-

Série aromática.

De los medicamentos anti-fermentescibles.

LA FIEBRE BAJO EL PUNTO DE VISTA TERAPÉUTICO. 629

siderables depresiones de la temperatura; se ve á menudo descender la temperatura en el curso de un estado febril 2, 3 y hasta 5 grados, y en la próxima leccion me propongo, al ocuparnos de la fiebre tifóidea, exponeros especialmente los efectos terapéuticos de cada una de estas sustancias. Mas puedo decir desde ahora que estas depresiones no dejan de tener peligros, y al propio tiempo que observamos este descenso de la temperatura, notamos tambien una depresion general del organismo y congestiones múltiples en las diferentes vísceras.

Pero ¿únicamente obrando sobre la sangre producen efectos poderosos sobre la termogénesis los medicamentos de la *série aromática*? ¿Podemos solamente explicarnos su accion antipirética por su oposicion al desarrollo de las fermentaciones, causa

Accion antitérmica de los medicamentos anti-fermentescibles.

merosos cuerpos siguientes: la oxidometilquinolina ($C^{10}H^{13}AzO$), hidrometilquinolina y la hidroetilquinolina; se da el nombre de kairina metilica al primero de estos cuerpos, de kairolina al segundo, y de kairina etilica al tercero.

Filehne ha experimentado estos tres cuerpos en estado de clorhidrato. El mas activo es la kairina metilica á la dosis de 50 centigramos á 1 gramo; se obtiene una depresion notable de la temperatura con produccion de sudores profusos, estos fenómenos no duran mas de tres horas.

Filehne emplea la kairina etilica por ser menos peligrosa que la metilica.

La da en paquetes medicamentosos de 25 centigramos; se administran 2 de ellos cada hora hasta que la temperatura baja á 38; á partir de este momento, no se dan mas que 25 centigramos de kairina por hora.

Ewald, Varaglia, Zassetzki, Knabe, Jouck, Hallopeau, Patella, han obtenido todos en sus experiencias los mismos efectos que Filehne y observado la accion antipirética poderosa de la kairina (a).

(a) Wilh. Filehne, *Weiteres ueber kairin und analoge Korper* (*Woch.*, n.º 6, p. 77, 5 de febrero de 1883). *Ueber den Unterschied in der Wirkung zwischen dem kairin M.* (*Woch.*, n.º 16, p. 238, 16 de abril 1883).—Ewald, *Temperatur-Curven welche die Temperatur herabsetz. Wirkung des kairin zeigen* (*Woch.*, n.º 24, p. 367, junio 1883).—Varaglia, *Nota sulla Kairina* (*Gaz. delle Clin.*, XIX, n.º 24-25).—Knabe, *Note sur l'action antifébrile de la kairine* (*Med. Wiest.*, n.º 22, 1883).—W. Jouck, *la Kairine comme remède antifébrile* (*Med. Wiest.*, n.º 28, 1883).—Hallopeau, *Sur un nouvel antipyrétique, le chlorhydrate de kairine* (*Bull. de thér.*, t. CIV, 1883, página 241).—V. Patella, *De quelques agents antiseptiques* (*Gaz. med. ital. delle prov. Ven.*, 25 de abril de 1883).

primera original del proceso febril? Es muy difícil responder categóricamente á estas cuestiones, y sin negar la acción de esta sustancia sobre los fenómenos íntimos que ocurren en el líquido sanguíneo, creo poder afirmar que se debe tener muy en cuenta respecto á su acción antitérmica su efecto sobre el sistema nervioso, y en particular sobre el de los vaso-motores.

En una reciente comunicacion á la Academia de ciencias, el profesor Gosselin (a) ha puesto en evidencia esta acción del ácido fénico sobre la red capilar, y nos ha demostrado que cuando se aplican localmente soluciones fenicadas en las heridas, la acción antiséptica de estas curas resulta mas bien de la obliteración de todas las aberturas capilares de la herida que de la acción particular del ácido fénico sobre los principios virulentos. Laborde ha completado estas investigaciones indicando que esta obliteración era debida á una acción del ácido fénico sobre los vasos constrictores.

Es probable que estos mismos efectos se produzcan en la fiebre y que el ácido fénico, una vez introducido en la sangre, obra sobre los vasos motores, ora directa, ora indirectamente, y modifica así las condiciones de la termogénesis febril. Como veis, señores, la terapéutica viene á confirmar hasta cierto punto, los datos suministrados por la fisiología patológica y nos demuestra la influencia no dudosa y preponderante del sistema nervioso sobre el proceso febril.

En las siguientes lecciones vamos á hacer numerosas y prácticas aplicaciones de los hechos que se deducen de esta ojeada general, y vereis entonces la importancia de las consideraciones en que acabo de entrar.

(a) Gosselin, *Note sur la frigidité antiseptique des plaies* (*Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. XCVI, sesión de 3 de setiembre 1883).—Laborde, *Sur le mode d'action des antiseptiques* (*Trib. méd.*, n.º 790, 1883, y *Soc. de biologie*, sesión de 13 de octubre 1883).

LECCION SEGUNDA.

TRATAMIENTO DE LA FIEBRE TIFOIDEA.

RESUMEN. — De la fiebre tifoidea. — Etiología. — Espontaneidad. — Contagiosidad. — Teorías del contagio tifoideo. — Microbio de la fiebre tifoidea. — Virus de la fiebre tifoidea. — Teoría del contagio. — Materias fecales. — Teorías fecales. — Todo depende de los albañales. — Alimentos. — Hacinaamiento. — Fisiología experimental del contagio de la fiebre tifoidea. — Higiene pública. — Higiene privada. — Tratamiento higiénico de la fiebre tifoidea. — Alimentación. — Aereación. — Cuidados de limpieza. — Tratamientos de la fiebre tifoidea. — Divisiones. — Medicación antitérmica. — Método refrigerante. — Baños frios. — Método de Brand. — Su aplicación. — Sus resultados. — Sus ventajas. — Sus inconvenientes. — Baños tibios. — Aparatos refrigerantes. — Lociones frias. — Enemas frios. — Método antiflogístico. — Sangría local. — Sangrías generales. — Medicación antipirética. — Digital. — Quinina. — Método antiparasitario. — Série aromática. — Acido fénico. — Acido salicílico. — Resorcina. — Kairina. — Medicación evacuante. — Purgantes. — Calomelanos. — Mercuriales. — Medicación tónica. — Alcoholes. — Quinina. — De las medicaciones en la fiebre tifoidea. — Medicaciones exclusivas. — Sus peligros. — Expectación. — Medicación de las indicaciones. — Expectación armada. — Bases de esta medicación. — Estado de las fuerzas. — Intensidad de la fiebre. — Tratamiento de las complicaciones. — Complicaciones nerviosas. — Complicaciones pulmonares. — Complicaciones abdominales. — Conclusiones.

SEÑORES:

No existe tal vez en terapéutica cuestión que mas controversias haya promovido que la del tratamiento de la fiebre tifoidea, y si me fuera posible extenderme todo lo que requiere tan vasto asunto, necesitaría, no una lección, sino un curso completo; así, me propongo ser todo lo breve posible sobre los puntos teóricos, é insistir, por el contrario, sobre las conclusiones realmente prácticas. Que ejerzais en el campo ó en las ciudades, que os dediqueis á la práctica ci-

De la fiebre tifoidea.