

descendida la temperatura y rebajada la fiebre, se habia hecho bastante para todo el curso de la enfermedad, ó al ménos para mucho tiempo. Yo mismo, durante años enteros, me he contentado con una *sola* sustraccion de calor enérgica por dia, y aunque comprendia que así no se alcanzaba el fin propuesto, no me atrevia sino muy raras veces á ir más allá, porque me imaginaba que las aplicaciones enérgicas frecuentes pudieran dañar á los enfermos.

En realidad, la temperatura, cuando ha sido rebajada por una fuerte sustraccion de calor, suele pronto volver á subir y asimismo el estado general del enfermo, que despues de la refrigeracion mostraba una mejoría manifiesta, vuelve pronto á empeorar. Por regla general, el reascenso de la temperatura se presenta tanto más pronto cuanto más grave es el caso y más pertinaz la calentura, de modo que precisamente en los casos en que la refrigeracion está indicada con más urgencia, su efecto suele ser más fugaz. Es verdad que *Currie* habia declarado ya que el baño frio tenia que repetirse cuantas veces lo exigiria el nuevo aumento de temperatura, que á veces era preciso aplicarlo diez ó doce veces en las veinticuatro horas y en sus propios hijos, que padecían una escarlatina grave, habia practicado en treinta y dos horas, en uno catorce y en otro doce veces las afusiones frias. Mas estas observaciones no llamaron bastante la atencion. Solo cuando *Yürgensen* publicó las observaciones hechas en Kiel, los médicos se convencieron de que en la generalidad de los enfermos no hay ningun riesgo en aplicar baños muy frios tantas veces como sea necesario, es decir, cuantas veces la temperatura del interior hayá alcanzado un límite determinado. En todas partes se ha visto que los buenos resultados del tratamiento por medio del agua fria, se obtienen únicamente *cuando se vigila la temperatura del enfermo constantemente y se le aplican sustracciones de calor enérgicas tantas veces como sea necesario para conseguir el fin propuesto.*

Cuáles serán en un caso dado las indicaciones para las sustracciones de calor, y segun qué puntos de vista especiales se habrán de formular los objetos y fines del tratamiento refrigerante, de esto trataremos más tarde; ahora vamos á exponer los diferentes procedimientos y el alcance de sus efectos.

Muchísimos son los procedimientos que pueden emplearse para quitar calor á los febricitantes. Para este fin se ha usado de afusiones frias, de duchas de chorro y de lluvia, de baños generales, medios baños y baños de asiento frescos y frios, envolturas frias, lociones frias, colchones con agua fria, hielo ó mezclas frigoríficas sobre que colocan al enfermo, de sustracciones de calor locales por medio de compresas frias ó de bolsas de hielo, de refrigeraciones internas por medio de bebidas frias, de la deglucion de hielo ó de lavativas frias. En tiempos anteriores los médicos que usaron uno ú otro de estos proce-

dimientos, solian esperar de ellos unos efectos específicos que no confiaban lograr con los demás, y ciertamente no puede negarse que todos estos procedimientos, además de su efecto refrigerante, actúan aún de muchas otras maneras sobre el organismo, y que estos otros efectos son diferentes segun la clase de procedimiento. Estas diferencias no nos importan nada por ahora, que sólo consideramos los varios procedimientos como partes del tratamiento antipirético, y hoy ya no cabe duda de que su accion antipirética estriba esencialmente en la sustraccion de calor.

La pregunta, cuál de los diferentes procedimientos merece la preferencia, no puede contestarse de una manera absoluta, debiendo la eleccion depender forzosamente de muchas circunstancias que pueden ser puramente extrínsecas, como, v. gr., las opiniones y preocupaciones del enfermo y de su familia, el modo como está arreglado el hospital, y en la práctica privada la existencia ó la falta de tal ó cual facilidad para uno ú otro procedimiento; otras veces influirá la individualidad ó el estado momentáneo del enfermo. De dos métodos igualmente eficaces se escogerá naturalmente aquel que en el caso dado presente ménos dificultades ó inconvenientes.

Para hacer una eleccion acertada, es preciso tener por lo ménos una idea aproximada de la intensidad de accion de los diferentes procedimientos. En este concepto, nuestros conocimientos son todavía muy imperfectos; pero poseemos ya unos cuantos puntos de partida positivos, expresables en números, y no carecen de valía en un campo en que ántes no habia más que suposiciones ó apreciaciones más ó ménos arbitrarias.

Para juzgar del efecto de una sustraccion de calor ó para comparar la energía de diferentes procederres, necesitamos ante todo de una unidad de medida con que determinar la intensidad del efecto. Siendo el fin de la sustraccion de calor la disminucion de la temperatura del cuerpo, declararemos, por regla general, la más eficaz aquella sustraccion de calor á beneficio de la cual la temperatura del cuerpo desciende más. Se ha observado empero que con la misma refrigeracion puede ser muy diferente el descenso de la temperatura del cuerpo obtenido, no solamente en diferentes individuos, sino aún en el mismo individuo en diferentes tiempos.

Esta variedad de efecto llamó ya la atencion de los primeros que hicieron con regularidad observaciones de temperatura. Conocemos muchas de las circunstancias de que depende, y más tarde habremos de hablar detenidamente de algunas que tienen una importancia práctica especial. Influye, por ejemplo, el volúmen del cuerpo, es decir, la extension de su superficie, luégo el grosor del tejido adiposo subcutáneo, la intensidad de la circulacion y muchas otras

condiciones individuales. Pero aún en el mismo individuo el efecto de la misma sustracción de calor sobre la temperatura del cuerpo varía mucho en diferentes tiempos, siendo especialmente el estado de la producción de calor y su regulación muchas veces de más importancia para el grado de descenso de la temperatura, que la cantidad de calor sustraída. Si la refrigeración se hace durante el tiempo en que la temperatura va bajando espontáneamente, el descenso puede ser desproporcionalmente grande, y al contrario, si en el momento de la sustracción de calor la temperatura tiene tendencia á subir, el efecto de una refrigeración enérgica puede parecer nulo ó aún negativo. Hay más; según el tiempo que se elija, durante ó después de la sustracción de calor para observar el efecto, ó según la parte del cuerpo en que se verifique la determinación de la temperatura, en el mismo caso el resultado puede presentarse grande ó pequeño, y aún una vez positivo y otra vez negativo. Finalmente, influye aún la gravedad del caso, respectivamente la pertinacia de la calentura, de modo que en ciertas circunstancias el efecto de la sustracción de calor sobre la temperatura del cuerpo puede tener importancia pronóstica, permitiendo hacer conclusiones acerca de la gravedad del caso y del curso ulterior de la calentura cuando no existen aún otros datos que den bastante luz acerca de este punto.

La extensión del descenso de temperatura producida por una sustracción de calor es por lo tanto el resultado de un gran número de factores cuyas relaciones mútuas son demasiado complicadas para que se pueda esperar descubrir en la intensidad del resultado una escala certera para determinar la energía de uno de aquellos factores. Semejante escala para medir la energía de los diferentes procedimientos puede obtenerse con las variaciones de la temperatura del cuerpo solamente, cuando el número de las observaciones es bastante grande para permitir la aplicación del método estadístico, es decir, cuando se puede suponer que en los números medios que resulten, la diferencia de la acción de todos los demás factores se compensará poco más ó menos. Efectivamente, dicho método estadístico ha sido aplicado ya con éxito para apreciar el efecto de las sustracciones de calor.

Más independientes de otros influjos y por lo tanto más fácilmente comparables son los resultados, si por de pronto sólo se consideran las cantidades de calor que se sustraen al cuerpo por medio de los diferentes procedimientos. En muchos casos es muy sencillo determinar la cantidad de calor que el agua quita al cuerpo. Así, por ejemplo, si se emplea el baño frío, basta conocer la cantidad del agua usada para éste y observar luego cuánto aumente la temperatura del agua durante el mismo. Expresando en kilogramos la cantidad de

agua y en grados centesimales la elevación de temperatura, el producto de los primeros por los segundos dará claramente el número de calorías que el agua ha quitado al cuerpo. En muchas otras formas de sustracción de calor el método es algo más complicado.

En lo que sigue llamaré *energía* de un procedimiento refrigerante la cantidad de calor que quita al cuerpo. Para apreciar el efecto, se tendrá en cuenta, además, el *descenso de la temperatura* del cuerpo que la sustracción de calor produce por término medio.

Baños generales.—El método de sustracción de calor más eficaz y más usual en estos últimos tiempos consiste en la aplicación del baño general frío. La refrigeración obtenida así, es, por regla general, tanto mayor cuanto más baja sea la temperatura del agua y cuanto más tiempo el enfermo permanezca en ella.

Una idea aproximada del grado en que la acción del baño depende de su temperatura y duración, la dará el siguiente cuadro de observaciones hechas en cuatro enfermos de fiebre, indicando el número de las calorías sustraídas al cuerpo de los enfermos por el agua de baños de diferente temperatura, al cabo de cinco, diez, quince, etc., minutos. El primero de los enfermos padecía una neumonía crupal aguda, los demás padecían tífus abdominal.

CUADRO QUE INDICA EL EFECTO QUE CAUSARON LOS BAÑOS Á CUATRO FEBRICITANTES.

Temperatura media del baño.	Nombre del enfermo.	Peso del cuerpo en kilóg.	Duración del baño en minutos.	Temperatura del recto.		Descenso de la temperatura.	Pérdidas de calorías al cabo de minutos							
				Antes del baño.	Después del baño.		5'	10'	15'	20'	30'	45'	60'	
20,0	Henzler.	75,2	31'	40,7	39,1	1,6	151	220	274	316	397	—	—	—
28,1	»	»	46'	40,1	39,9	0,2	54	85	111	132	174	232	—	—
21,5	Dieter.	55,0	30'	40,1	38,7	1,4	100	150	195	231	297	—	—	—
31,8	»	»	63'	40,2	40,0	0,2	23	44	55	70	95	132	169	—
23,0	Hodel.	39,0	18 $\frac{3}{4}$ '	40,4	38,3	2,1	68	103	138	167	—	—	—	—
29,6	»	»	29 $\frac{3}{4}$ '	40,4	39,2	1,2	49	76	97	114	151	—	—	—
34,3	»	38,5	43 $\frac{1}{2}$ '	40,5	39,7	0,8	15	27	37	43	65	94	—	—
34,5	»	»	44 $\frac{1}{2}$ '	40,7	39,7	1,0	11	23	32	40	63	99	—	—
24,1	Beitter.	61,0	32'	40,9	40,6	0,3	79	115	147	170	215	—	—	—
32,3	»	»	49'	40,2	40,4	-0,2	12	22	34	44	68	100	—	—

Comparando las cifras de la pérdida de calor de varias personas en baño de diferente temperatura, se ve el influjo considerable que la temperatura de los baños ejerce en el efecto de los mismos. Así, por ejemplo, en el primer enfermo, con igual duración, el efecto del baño de 28,1° no es la mitad tan grande