

como el del baño de 20°; en el segundo enfermo el calor sustraído en el baño de 31,8° no llega ni á un tercio del que ha perdido en el baño de 21,5°, etc.

Resulta de esto que *los baños, para tener un efecto refrigerante enérgico, han de ser necesariamente de una temperatura baja.* Cuando en una persona adulta esté indicada una refrigeración enérgica, la temperatura del baño no deberá en ningún caso ser más elevada que de 20° C., y por regla general, convendrá que sea más baja aún, de unos 15° C.

Además, se ve por el cuadro, que en los baños fríos el efecto principal que producen corresponde al primer momento del baño; al paso que el aumento posterior es mucho más exiguo. Así, por ejemplo, en el primer enfermo la cantidad de calor cedida al agua del baño de 20° en los primeros diez minutos es mucho más que el doble de la cantidad que corresponde á cada diez minutos posteriores; en los primeros cinco minutos la pérdida es considerablemente mayor que en los diez. En los demás casos el resultado es análogo al de los baños fríos.

Fácilmente se comprende que esto ha de ser así, pues al principio del baño la superficie del cuerpo, sobre la que la refrigeración actúa en primer lugar, tiene una temperatura elevada y puede perder mucho calor; posteriormente la superficie está ya refrigerada y por consiguiente cede menos calor. De esto concluimos que *no es conveniente prolongar los baños; obteniéndose un efecto mucho mayor por medio de baños cortos y repetidos.*

En efecto, dos baños fríos de diez minutos de duración son mucho más eficaces que un solo baño de veinte minutos, y además la repetición de baños cortos debilita menos al enfermo que un solo baño prolongado excesivamente. Por regla general, el baño frío no debería durar más de diez minutos. Si se quiere aumentar su efecto, esto seguramente se logra más disminuyendo la temperatura, que alargando la duración; y por el contrario, si acaso para tal enfermo parece demasiado enérgico un baño de 15° y de diez minutos y se quiere mitigar su acción, menos se menguará el efecto del baño reduciendo la duración, que elevando la temperatura.

De lo dicho hasta ahora resulta también que sólo hasta cierto punto puede ser acertada la opinión de poderse conseguir el mismo efecto de los baños fríos por medio de baños tibios, con tal de prolongarlos más tiempo. La energía de un baño disminuye en una progresión tan rápida subiendo la temperatura del agua, que apenas es dable comparar el efecto de un baño tibio con el de otro frío. Solo en niños pequeños, cuyo cuerpo tiene mucha superficie en proporción al volumen, puede conseguirse una rebaja suficiente de la temperatura del cuerpo por medio de baños menos fríos.

Por lo demás, ante las sustracciones de calor no hay distinción entre niños y adultos; las toleran de la misma manera y por esto el método refrigerante puede emplearse sin vacilación alguna según las mismas indicaciones en los niños y en los adultos.

La diferencia entre la energía de los baños fríos y la de los tibios resulta más clara todavía si, además de la cantidad de calor sustraído, se tiene en cuenta el tiempo necesario para sustraerlo. Cierta desprendimiento de calor se verifica también en las condiciones ordinarias cuando el enfermo está tranquilamente acostado, y la acción del baño frío consiste, en lo esencial, solamente en aumentar este desprendimiento más allá de los límites del ordinario. Como efecto útil del baño frío he designado la cantidad de calor que en este baño se desprende, más que en las condiciones ordinarias. La cifra que representa el efecto útil, se obtiene restando de la cantidad de calor perdido realmente durante el baño la que asimismo se habría perdido en igual tiempo sin el baño.

En el siguiente cuadro se leen los resultados del cálculo aproximativo del efecto útil obtenido en los experimentos que dieron las cifras del cuadro anterior, resultando así aún más claramente la superioridad de los baños más fríos sobre los menos fríos y quedando demostrado que aún prolongando mucho un baño tibio, no es posible obtener el mismo efecto que por medio de un baño frío corto:

CUADRO DEMOSTRATIVO DEL EFECTO ÚTIL DEL BAÑO FRÍO EN LOS FEBRICITANTES.

TEMPERATURA media del baño.	NOMBRE del enfermo.	PESO del cuerpo en kilogramos.	EFECTO ÚTIL DEL BAÑO AL CABO DE MINUTOS						
			5'	10'	15'	20'	30'	45'	60'
20,0	Henzler.	75,2	139	198	242	274	333	—	—
28,1	»	»	44	66	83	96	123	156	—
21,5	Dieter.	55,0	93	135	173	202	253	—	—
31,8	»	»	16	29	33	41	51	67	82
23,0	Hodel.	39,0	62	91	121	144	—	—	—
29,6	»	»	43	64	80	91	117	—	—
34,3	»	38,5	9	15	20	20	31	43	—
34,5	»	»	5	11	15	17	29	48	—
24,1	Beitter.	61,1	71	99	124	139	168	—	—
32,3	»	»	4	6	11	13	21	30	—

El descenso de la temperatura del cuerpo que se obtiene por medio de baños de temperatura y duración diferentes, corresponde, según demuestran las cifras del cuadro primero, por término general, á las conclusiones sacadas de la

observacion de la pérdida de calor; es decir, en el baño frio el descenso es mucho mayor que en el baño tibio; tambien resulta que la temperatura baja del agua no puede suplirse por la prolongacion del baño.

En muchos casos puede ser conveniente arreglar los baños de tal manera que el enfermo éntre en un baño caliente ó tibio y salga de un baño frio, rebajándose paulatinamente la temperatura del agua. *Ziemssen*, que fué el primero que recomendó el baño refrigerado, describe el procedimiento del modo siguiente: «Se mete al enfermo en un baño general cuya temperatura sea de unos 5 ó 6 grados inferior á la del paciente, es decir, de 35° C., cuando el enfermo tenga 40 ó 41°. Luégo, miéntras dos enfermeros frotan la piel del tronco y de las extremidades del paciente continua, pero ligeramente, con la mano sola, se deja afluir poco á poco, con intervalos, lo mejor por medio de un tubo que desemboca debajo de la superficie del agua (cerca del fondo de la bañera), tanta agua fria que al cabo de diez ó quince minutos la temperatura del baño sea de unos 20° C.; rara vez es menester bajarla más. En total el enfermo permanece en el baño durante unos veinte ó treinta minutos, es decir, hasta que sienta frio ó sobrevenga un escalofrio á pesar de las friegas y de la undulacion del agua. Entónces hay que trasladar al enfermo rápidamente á una cama calentada y cubrirle bien.»

Para muchos enfermos estos baños son ménos desagradables que los frios ordinarios; un inconveniente para su introduccion en la práctica regular es lo engorroso del procedimiento; con todo, este obstáculo no es invencible en la práctica privada cuando se trata de un solo enfermo y hay personal de enfermeros suficiente, y aún en los grandes hospitales con numerosos febricitantes que hay que tratar simultáneamente, no es imposible llevar á cabo este procedimiento con tal de estar bien arreglada la conduccion de aguas del establecimiento.

Finalmente, hay casos en que esta forma de sustraccion de calor es la única aplicable; así, por ejemplo, cuando existe cierto grado de debilidad cardíaca y tal vez á pesar de la temperatura elevada del interior, la periferia está ya más ó ménos fresca. Si en tales casos se quieren aún practicar sustracciones de calor, puede hacerse eficazmente y sin peligro, sólo metiendo al enfermo en un baño caliente para proceder al enfriamiento paulatino despues de un rato más ó ménos largo. Esta clase de baños se recomiendan además para todos los enfermos muy débiles, sensibles y temerosos del agua fria.

La energía de un baño gradualmente refrigerado no puede determinarse por el método calorimétrico, pero parece que la valuacion de *Ziemssen*, segun la cual el efecto de semejante baño de treinta minutos de duracion equi-

vale aproximadamente al efecto de un baño frio de diez minutos, se acerca bastante á la verdad, al ménos concuerda con las observaciones sobre el descenso de la temperatura del cuerpo despues de semejantes baños. Este descenso alcanza, por término medio (deducido de un gran número de observaciones), segun la época del día, de 1,9 á 2,4° C., sin contar los casos graves en que las variaciones diarias eran menores que normalmente y en que la fiebre se distingue á veces por una pertinacia especial. Lo cierto es que tambieu de esta manera puede obtenerse el efecto de un baño bastante frio, con tal de continuar suficientemente la refrigeracion gradual.

*Afusiones frias.*—Para quitar calor á los febricitantes, Currie empleaba con preferencia las afusiones frias, y esta forma de sustraccion de calor continuó siendo la más usual entre los secuaces del hidrópata inglés. Tambien Bartels y Jürgensen empleaban al principio las afusiones frias en forma de ducha de lluvia, sustituyéndolas más tarde con los baños frios, que desde entonces se han ido generalizando, haciéndose cada vez más rara la aplicacion de las afusiones.

En los años de 1859 y 1860 Liebermeister hizo experimentos para averiguar el efecto de las afusiones frias, determinando exactamente, ántes y despues de las mismas, la temperatura del agua empleada y calculando por la diferencia la cantidad de calor sustraída al cuerpo á beneficio del procedimiento. Comparando los resultados obtenidos así con los que dan los baños frios, vió que *las afusiones frias producen un efecto refrigerante mucho menor que los baños generales de igual temperatura y duracion*, todo lo contrario de lo que habia creído y lo que aún se cree generalmente, á saber, que las afusiones frias, por ser el procedimiento refrigerante más violento, debe ser el más eficaz.

Con todo, calculando un poco, hubiera debido llegarse *à priori* á un resultado más conforme con la realidad, puesto que en una afusion el contacto de la superficie del cuerpo con el medio refrigerante es ménos completo y continuo que en un baño. Mas para apreciar el valor de las afusiones hay que tener en cuenta otros varios puntos.

Una afusion fria causa siempre la impresion de un remedio heróico, de una *cura de moro*. A los deudos del enfermo les parece un remedio tan fuerte, que sólo el convencimiento de su absoluta necesidad, es decir, toda la autoridad del médico, puede justificar su aplicacion. A los enfermos les es sumamente desagradable, hasta el punto de que los que no saben dominarse perfectamente, oponen á veces una resistencia tenaz ó dan gritos; y aún los pacientes adultos sensatos, que por encontrarse muy aliviados despues de una afusion, declaran que en caso de necesidad se someterian de buena gana otra vez á ese procedimiento, confiesan que es desagradable en extremo. Los baños generales de