

El ventilador portátil de aire caliente de Pierre Ménard (de la aerotermoterapia al secador de pelo)



Dr. Jean-Pierre Martin

Departamento de Geriatria
Centro Hospitalario Jean Leclaire
Sarliat-la-Canéda, France

La aerotermoterapia, definida como el uso terapéutico de aire caliente, reemplazó progresivamente desde principios del siglo XX a otras formas de aplicaciones de calor (bolsa de agua caliente, compresas calientes, etc.)

Terminó siendo un artefacto eléctrico hogareño.

Gaston Prat, inventor de la aerotermoterapia.

Gastón Prat, (conocido como "Tarp"), un médico-dentista de la Legión de la Gendarmería de Lyon (Francia) que más tarde trabajó en París, es considerado el inventor y el fabricante de instrumentos para el tratamiento con aire caliente, de los que obtuvo patentes en los EE.UU. y Alemania.

Desde el principio, Prat encontró apoyo para su trabajo entre los maestros en el arte de la medicina veterinaria y más tarde de los cirujanos y médicos de Lyon y de París, que lo recibieron en sus servicios (1). Todo comenzó en 1888, cuando trató el dolor de muelas causado por caries aplicando agua caliente, seguido de aire caliente. Creó instrumentos para aerotermoterapia (para el tratamiento con aire, presión y calor). Sus instrumentos fueron fabricados por Moirand, un ingeniero, y por los hermanos Durillon, técnicos ortopédicos (2). Estos instrumentos generaban aire a 800 ° C y de 1 a 15 kg por cm² de presión, que se aplicaba para el tratamiento del cáncer, las enfermedades de la piel, la gangrena, la

cauterización de tejidos a través de calor y la evacuación de los desechos usando flujo de aire. Muchos imitaron a Prat, pero la presión de aire producida por sus sucesores fue significativamente menor.

Los sucesores de Prat.

Se inventaron otros dispositivos de aire caliente: la "chimenea de Bier y Quincke", otros dispositivos creados por Jayle y de Hollender para generar aire caliente gracias a un fuelle y a la llama caliente de un cauterio incandescente, o el inventado por Miramond de Laroquette (3).

El calor se generaba, dependiendo del equipo, por gas o por alcohol, o por medio de resistencias eléctricas. La ventilación se suministraba por medio de cilindros o directamente desde las redes de las ciudades, al menos en París.

Estos elementos, que eran engorrosos y fijos, limitaban el uso de la terapia de aire caliente. También estaban disponibles algunos modelos hidráulicos, en los que el

ventilador era movido por una corriente de agua, lo que requería que el equipo estuviera conectado a una canilla (Figura 1). Un quemador de gas calentaba el aire generado por el ventilador.

Miramond de Laroquette, así como Pierre Ménard, desarrollaron dispositivos portátiles más pequeños. El principio seguía siendo el mismo: una lámpara de alcohol calentaba el aire, que era impulsado por un ventilador mecánico.

La ducha de aire caliente portátil del Dr Pierre Ménard.

Este dispositivo, inventado en 1911, se compone de un “muy potente ventilador manual, que trabaja a través de un mecanismo de gatillo enviando aire dentro de un tubo horizontal que es calentado por una llama de una lámpara de alcohol de Bunsen”.

El depósito de alcohol también servía como base de apoyo para el aparato, que podía colocarse sobre una mesa. La estructura completa resultaba ser un dispositivo liviano y de pequeño tamaño (11 x 8 x 25 cm), que podía ser operado con una sola mano.

La presión se regulaba mediante el gatillo (que controlaba la velocidad de rotación del ventilador), mientras que la temperatura se regulaba gracias a un conjunto de toberas que proporcionan cada nivel de temperatura de hasta 400 °C (Figuras 2 y 3). El equipo de Ménard era fabricado por el constructor Fescourt, de París (Figura 4).

Cuanto más se activaba el ventilador, mayor era la temperatura y la presión de aire que se generaba. Al gatillar 60 veces



Figura 1: Ducha de aire caliente hidráulica. Catálogo Bruneau, París, 1913.



Figura 2: Duchador de aire caliente del Dr. Pierre Menard, 1911. Colección del autor.

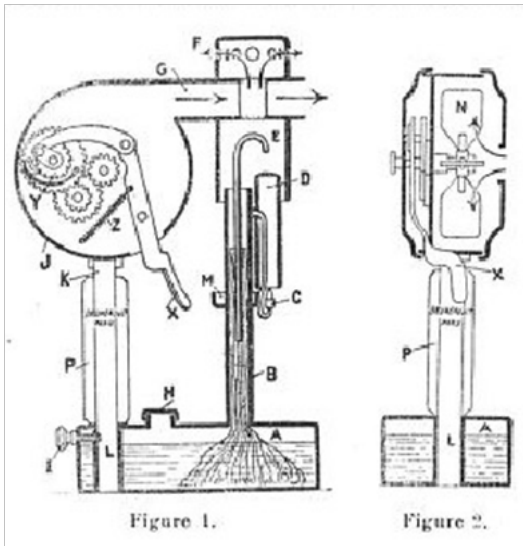


Figura 3: Corte del duchador de aire caliente del Dr. Pierre Menard, aparecido en La Presse Médicale, 1911.



Figura 4: Grabado en la tapa del ventilador del duchador de aire caliente del Dr. Pierre Menard. Colección del autor.



Figura 5: El ventilador, visible después de retirar la cubierta. Colección del autor.

por minuto y usando el tubo número 1 (recto o curvo), el aire salía a 150 °C, con el tubo número 2 (cono pequeño) añadido al tubo número 1, la temperatura alcanzaba los 200 °C. Mediante la colocación de tubo número 3 directamente (cono grande) en el dispositivo, sin el tubo número 1, la temperatura alcanzaba los 400 °C.

Para configurar el equipo, primero se removía el ventilador y se llenaba el depósito hasta tres cuartos de su capacidad. Luego, se colocaban unas pocas gotas de alcohol en la copa montada en la columna exterior y encendía. Después de aproximadamente dos minutos, aparecía una llama azul en la base de la cámara de calentamiento (Figuras 5 y 6). A continuación, se volvía a montar el ventilador y el equipo, que ya estaba listo para ser usado, se tomaba por la empuñadura de madera (4). La temperatura del aire caliente era alta, pero se enfriaba rápidamente a muy corta distancia de la



Figura 6: Detalle de la columna de calefacción. Colección del autor.

boquilla: a 10 cm, la pérdida era de 20 °C.

Comparación con otros sistemas de terapia térmica

La aplicación de calor como agente terapéutico se hacía de varios sistemas diferentes: aplicación local en espacios pequeños y cerrados, lámparas de calor, o distribución de aire caliente utilizando recipientes herméticos. Su inconveniente era que, debido a la evaporación del sudor generado, la atmósfera circundante se saturaba de humedad reduciendo así los niveles de calor. Con respecto a la aplicación local al aire libre, utilizando una lámpara eléctrica o una corriente de aire débil generada en un tubo calentado por una lámpara de alcohol, había una rápida disipación de la energía calórica, también como resultado de la evaporación del sudor (5).

La ducha de aire caliente con una corriente de aire rápida, generada por un sistema de ventilación mecánico o eléctrico, producía e la piel una rápida hipertermia sin transpiración, y el operador, distribuyendo el chorro de aire caliente sobre la piel de forma permanente, podía establecer máxima calor tolerable en todo momento.

La única dificultad residía en mantener el equilibrio adecuado entre conseguir los efectos hiperémicos deseados evitando al mismo tiempo el daño del tejido por el calor.

Indicaciones

A principios del siglo XX la ducha de aire caliente fue utilizada con distintos



Figura 7: Radiadorfoto-térmico de Miramont de la Roquette. Colección Bernard Petitdant.

propósitos en todos los campos de la medicina (6,7).

Analgesia: para las neuralgias, los mejores resultados se obtuvieron en las formas superficiales, durando la analgesia unas pocas horas. Para la artritis inflamatoria, la hidrartrosis, la hemartrosis, la rigidez en las articulaciones, y los fenómenos congestivos, la ducha de aire caliente mejoraba significativamente el dolor y la movilidad de las articulaciones, aunque sólo las formas localizadas de la artritis eran susceptibles a este tipo de tratamiento.

Dermatología: el eczema e incluso la radiodermatitis se mejoraban con este sistema. Para explicar los resultados obtenidos, se aducía que el aire caliente provocaba una queratinización y que poseía un efecto antiséptico. Este efecto antiséptico se usaba para tratar heridas atónicas o purulentas (forúnculos, ántrax, gangrena diabética, úlceras, etc.) (8). Las temperaturas superiores a 80 °C eran consideradas antisépticas (9).

Angiología: Ménétrél también intentó tratar la flebitis, pero aunque obtuvo resultados satisfactorios, casi perdió un paciente debido a una embolia pulmonar.

Gastroenterología: Ménétrél utilizaba

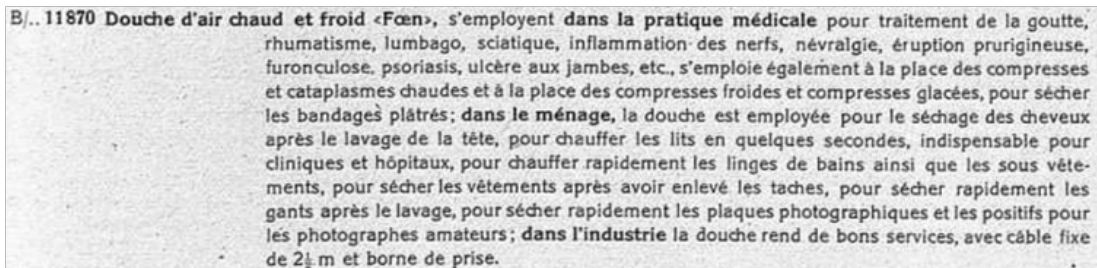


Figura 8: Indicaciones médicas y para el hogar del Catálogo de Jetter & Scheerer, Tuttlingen, 1920.

aire caliente como tratamiento adyuvante para la apendicitis, o para infecciones crónicas de la pelvis. El estreñimiento y la enteritis no fueron olvidado, y se trataban durante sesiones de media hora utilizando temperaturas de 80 °C a 100 °C (10). Para una mayor eficacia, se añadían baños de agua caliente y masajes abdominales a las sesiones de aire caliente.

Oftalmología: El Dr. Aubaret, de Bordeaux, recomendaba el uso de aire caliente para el tratamiento de la conjuntivitis, con el propósito de disminuir el número de organismos infecciosos, el dolor y inflammation (11). Otros ejemplos de este tipo son innumerables, en otorrinolaringología, ginecología, etc.

Quantification of warm air douche effects.

Fue Miramond de Laroquette quien se interesó en la cuantificación de la intensidad térmica y mecánica del chorro de aire soplado sobre los tejidos (12). En verdad, a pesar de los resultados obtenidos por la aplicación de aire caliente, el método seguía siendo empírico. Se hizo necesario controlar la temperatura y la presión en todo momento, tanto a la salida del dispositivo, así como a nivel de la piel.

Laroquette hizo que Malaquin

construyera una escalamétrica que permitía la estimación exacta de la temperatura y la energía mecánica a diferentes distancias. El sencillo proceso de medición consistía en un termómetro de bulbo en ángulo, que podía ser ajustado manualmente a lo largo de una regla graduada sobre el aparato. La escala del termómetro corría de 0 a 150 °C y por lo tanto podría medir la temperatura del aire caliente de la punta del tubo hasta una distancia de 15 cm, que era la separación usual entre el dispositivo y la piel. Mediante la modificación de la velocidad del ventilador y la distancia de la piel, se podía controlar la temperatura del aire aplicada a la misma.

Electricidad, modernización y abandono ... o casi!

Rápidamente, llegaron a mercado modelos eléctricos más fáciles de usar, necesitando el acceso permanente a una línea de energía, que por un tiempo se mantuvo escasa.

Progresivamente, las aplicaciones del aire caliente cayeron en desuso sustituidas por la fisioterapia, por las lámparas de calor usadas desde el principio del siglo XX, como las de Miramond de Laroquette (13) (Figura 7), y más tarde por los dispositivos que utilizan el poder calórico de las lámparas infrarrojas. La multiplicación de

las indicaciones probablemente causaron la desconfianza en los sistemas de duchas de aire caliente, haciendo que fueran abandonados gradualmente.

Las duchas de aire caliente, y particularmente los modelos eléctricos, encontraron otro campo de aplicación y se vendían en catálogos médicos con el epígrafe: para el secado del cabello en su casa luego del lavado, como calentador de camas en cuestión de segundos, para calentar toallas y ropa interior en segundos, para secar la ropa después de la eliminación de manchas, para secar los guantes después del lavado, para secar películas fotográficas, o para que se sequen rápidamente las vendas de yeso (Figuras 8 y 9).

Así, este equipo salió del dominio de la medicina para convertirse en un producto



Figura 9: Ducha de aire eléctrica, ancestro del secador de pelo! Catálogo Bruneau, París, 1920.

de consumo masivo.

¿Quién de nosotros no tiene hoy un secador de pelo?

Referencias

- Facque R.A. : L'aéro-piesmo-thermothérapie, un point historique. III^e congrès international de physiothérapie (20 mars – 2 avril 1910). Paris, Masson et Cie, 1910, 442-444.
- Prat-Tarp G. : Application de l'aérothérapie à l'art dentaire. Lyon, Bourgeon, 1899.
- Miramond de Laroquette : Un nouvel appareil portatif à douche d'air chaud. Le progrès médical, 1909, partie 1, 594.
- Ménard P. : Appareil portatif à douche d'air chaud. La Presse Médicale, n° 90, 11 novembre 1911, 928.
- Laquerrière, Dausset : L'état actuel de nos résultats cliniques au moyen de la douche d'air chaud. Société de thérapeutique, séance du 11 novembre 1908. In Bulletin général de thérapeutique médicale, chirurgicale, obstétricale et pharmaceutique. Paris, Doin, 1908, n° 156, 773-790.
- Laquerrière, Dausset : L'état actuel de nos résultats cliniques au moyen de la douche d'air chaud. Société de thérapeutique, séance du 11 novembre 1908. In Bulletin général de thérapeutique médicale, chirurgicale, obstétricale et pharmaceutique. Paris, Doin, 1908, n° 156, 773-790.
- Perrier M. : Indications respectives de la douche et du bain d'air chaud. III^e congrès international de physiothérapie (20 mars – 2 avril 1910). Paris, Masson et Cie, 1910, 435-436.
- Ménétrél : Traitement par l'aérothermie des infections externes, des infections internes et des maladies infectieuses. III^e congrès international de physiothérapie (20 mars – 2 avril 1910). Paris, Masson et Cie, 1910, 437-442.
- Douches à air chaud. Catalogue général Rainal Frères, 1825-1925, 196.
- Dausset H. : Action de l'air chaud sur l'intestin dans le traitement de la constipation. III^e congrès international de physiothérapie (20 mars – 2 avril 1910). Paris, Masson et Cie, 1910, 436-437.
- Chenet L. : De l'emploi de la douche à air chaud en oculistique. La Presse Médicale, n° 44, 29 mai 1912, 469.
- Miramond de Laroquette : Echelle métrique et thermométrique pour l'application graduée de la douche d'air chaud. III^e congrès international de physiothérapie (20 mars – 2 avril 1910). Paris, Masson et Cie, 1910, 431-444.
- Petitdant B. : Le radiateur photo-thermique du Docteur Miramond de Laroquette. Clystère (www.clystere.com), n° 4, novembre 2011.