

Termoterapia Modalidades

Métodos conductivos

Bolsas calientes

Transfieren calor por conducción, aunque también se produce algo de convección y de irradiación. Las llamadas (Hot-packs) consisten en una bolsa de algodón rellena de bentonita u otro material hidrófilo. Otro tipo como las Hydrocollator, contienen silicato en forma de gel en una bolsa de algodón. Existen otras rellenas de Hidrocoloide, material gelatinoso que puede ser utilizada tanto en termoterapia como en crioterapia. Se las calienta en un baño de agua controlada por un termostato. Se aplica con 71° a 79° C y se envuelven en toallas para que mantengan la temperatura; se aplican entre 15 y 20 min., pero a los 5 min. Deben ser retiradas para revisar el estado de la piel. En todos los casos se calienta fundamentalmente el tejido subcutáneo. Una vez que son retiradas del agua, pierden rápidamente temperatura. Algunas de las variedades pueden calentarse también en un horno microonda. El calor “seco” puede elevar más rápido la temperatura corporal que el calor húmedo pero tiene menor capacidad de penetración.

La bolsa de agua caliente

Es una modalidad de termoterapia muy útil para el uso doméstico. Se llena con agua caliente a 48° C, se aplica con la misma metodología que las anteriores, pero produce una menor transferencia térmica al paciente, cuando se utilizan temperaturas superiores se corre el riesgo de producir quemaduras.

Compresas Kenny

Desarrolladas para pacientes con poliomielitis, para aliviar el dolor y los espasmos musculares. Formadas por paños de lana que se calientan al vapor y luego se les elimina el exceso de agua por centrifugación. La compresa relativamente seca se aplica enseguida sobre la piel, a 60° C. cae la temperatura a 37° C en 5 min. Es una aplicación de calor muy corta pero muy intensa, que produce una importante respuesta refleja.⁽²²⁾

Compresas químicas.

Son envases flexibles que contienen dos sustancias químicas y al ponerlos en contacto se produce una reacción química exotérmica con elevación rápida e intensa de la temperatura. Esta última está mal controlada, y las sustancias químicas generalmente son irritantes si se deteriora el envase.

Almohadillas eléctricas

Deben estar adecuadamente aisladas por plástico sobre una tela húmeda. Tiene la ventaja de mantener la temperatura por el tiempo que dure la aplicación, pero peligrosa por la elevación constante del calor en un paciente que puede quedar dormido. La potencia oscila entre 20 y 50 W, según el tipo de almohadilla.

Indicaciones de las bolsas y compresas calientes.

- Reducción del espasmo muscular^(23,24).
- Apoyo a la kinesiología y el masaje, por disminuir la resistencia al estiramiento de los tejidos.^(25, 26)
- Analgésia en puntos hipersensibles como en la fibromialgia.
- Aplicando calor superficial sobre el abdomen se obtiene reducción de molestias gastrointestinales y reducción de la acidez gástrica.

Baños de parafina

La parafina es una mezcla de alcanos que se encuentra en la naturaleza (ozoquerita) y en los residuos de la destilación del petróleo. La que se utiliza en fisioterapia debe ser blanca, inodora, insípida, y sólida. Se emplea con puntos de fusión de 51,7 a 54,5° C, en un recipiente con termostato que la mantiene en su temperatura de fusión. La adición de aceite mineral a seis o siete partes reduce su punto de fusión por lo que se mantiene líquida a 42-52° C. Puede mantener la temperatura mucho más tiempo que los métodos anteriores.

Aplicación:

Puede aplicarse a estas temperaturas sobre la piel sin producir quemaduras debido a que su conductividad y calor específico son bajos (comparados con el agua). Se transfiere calor por conducción.

- Método de inmersión de la zona a tratar, una o varias veces luego se recubre con tela y una bolsa plástica de 10 a 20 min.
- Método de embrocaciones o pincelación con una brocha, aplicando alrededor de 10 capas durante el mismo período de tiempo.

Antes de la aplicación debe lavarse la zona con agua y jabón, y luego con alcohol, al final de la aplicación, se retira toda la parafina recuperándola en el recipiente o baño. El área tratada debe lavarse nuevamente. El equipo tiene que contar con un termostato y debe ser revisado, limpiado y esterilizado periódicamente (cada 6 meses).⁽²⁷⁾

Parafangos

Se trata de la combinación de parafina con fango volcánico y sales minerales como Ac. Carbónico, hierro, cal, y azufre. Se suministran en forma de bloques, a su acción térmica se agregan las cualidades químicas contenidas en el peloide o fango utilizado. Se aplica en forma de emplasto a temperaturas entre 47 y 52° C.

Indicaciones de la parafina y el parafango.

- Contracturas y rigideces articulares localizadas.
- Acortamiento de tejidos articulares o periarticulares.
- Rigidez matinal
- Muy útil para asociar a técnicas de kinesiología.
- Tratamientos cosméticos, para disminuir por mecanismo de termolipólisis, la grasa subcutánea de áreas corporales, como abdomen, brazos, muslos, entre otras.

Métodos convectivos

Sauna o baño Finlandés

Consiste en la exposición a aire caliente y muy seco que generalmente se alterna con aplicaciones frías. La aplicación se realiza en un local con condiciones especiales y puede tener diferentes dimensiones.⁽²⁸⁾

Tanto el techo como las paredes, las estructuras del interior y el piso son fabricados y recubiertos de madera (especial) aislada y sellada herméticamente sin fugas. Los paneles se fabrican con madera especial proveniente de dos fuentes principales, el Abeto o el Pino rojo de los países nórdicos, Finlandia, Canadá, esta última tiene ventajas, como son el color más claro y mayor resistencia. Esta madera se somete a un proceso especial de secado que la hace resistente al calor $< 120^{\circ}\text{C}$ y a la humedad (tratamiento anti-humedad). La temperatura se genera mediante estufas eléctricas resistentes al agua, segura con piedras graníticas, bazálticas, o volcánicas, a las cuales se les vierte agua con un cubo y cazo de madera. Debe tener un control electrónico con Stop automático en un tiempo determinado y que solo permita la circulación de 24 v (para evitar la electrocución). No debe existir en su fabricación ninguna estructura metálica que pueda ponerse en contacto con el paciente o usuario de la sauna. La instalación eléctrica y los bombillos deben ser también resistentes al calor (400°C y 120°C respectivamente).

Aplicación:

En el interior se dispone de una serie de asientos en dos niveles de altura en los que se descansa en decúbito o en sedestación. Cuenta además con un termómetro interior y un higrómetro para medir tanto la temperatura como la humedad dentro de la sauna. En el banco superior se pueden alcanzar temperaturas de 100°C , y en el inferior de 80°C , la humedad debe ser menor de 25 %, mientras más baja es la humedad, más temperatura se tolera. Debe existir una ventilación que permita una renovación del aire más de 5 veces por hora.

Antes de entrar se toma una ducha para activar la circulación superficial, luego se entra desnudo o con una toalla, en ningún caso con tejidos que no sean compatibles con las altas temperaturas, si durante la sesión el aire es demasiado seco, se vierte agua sobre las piedras, pero no se debe abusar de esta maniobra. Nunca se permanece dentro por más de 15 min., luego se sale se toma un baño de inmersión o ducha con agua fría por 2-3 min., luego se descansa por unos minutos y se vuelve a entrar. No se realizan más de tres entradas. Ni se realiza ningún tipo de ejercicios que no sean de relajación. La temperatura corporal puede elevarse de 0.5 a $1.5-2^{\circ}\text{C}$. Nunca debe aumentar el pulso dentro la sauna a un número mayor que $185 - \text{la edad del paciente}$, en este caso debe ser retirado el paciente o el usuario rápidamente y solo se permite una nueva entrada si el pulso está entre 10 y 15 por encima del basal.

Efectos fisiológicos.

- Se produce una sudación de profusa de 200 a 600 g en 15 min. de tratamiento.
- Constituye un estímulo para la renovación de la piel y la formación del manto ácido cutáneo. Se activan el mecanismo de excreción transcutánea, por donde se eliminan un grupo importante de desechos metabólicos internos.
- Se estimula los sistemas scavenger o rastreadores de radicales libres, evitando su acumulación y su consecuente participación en disímiles procesos patológicos o enfermedades.
- Aumenta la frecuencia cardíaca con disminución de la resistencia periférica y disminución de la presión arterial.
- Aumenta la frecuencia respiratoria y mejora la perfusión alveolar e incrementa la secreción de moco bronquial.
- Aumenta la secreción de catecolaminas y tiroxina con un aumento del metabolismo general.
- Si existe fase de enfriamiento durante el tratamiento, debe ser suave y no agresiva para evitar complicaciones.
- La sauna produce acción antiinflamatoria y relajante muscular.
- Se produce un efecto significativo de relajación psíquica y física como mecanismo antiestrés, donde se combinan varios factores como son el aislamiento, el silencio, el color, el olor, y la temperatura elevada con una humedad relativa baja que logra un efecto agradable.

Baños de vapor

Los baños de vapor son la forma más suave de las aplicaciones acuáticas, por no acarrear riesgo de lesiones o peligros. Estas aplicaciones de vapor son calientes y tienen carácter terapéutico. El calor en vapor ayuda a mejorar el aparato circulatorio al tiempo que actúa relajando y disolviendo las mucosidades. Tanto las dolencias de estado crónico como las agudas pueden ser tratadas con baños de vapor, siempre bajo prescripción médica.

El Baño romano o turco, es un baño total saturado de vapor de agua a una temperatura que oscila entre 38 y 45° C. Se aplican en habitaciones de diferentes formas y tamaños, con asientos a diferentes niveles, lo que define diferentes grados de temperatura. Deben poseer paredes impermeabilizadas, suelo antideslizante y bombillas de iluminación de menos de 25 W para evitar accidentes eléctricos. Se entra desnudo o con una toalla, previa ducha de

activación, luego de 10-15 min. se aplica otra ducha, se descansa alrededor de 15 min., se vuelve a entrar. El baño finaliza con ducha o con masaje y luego un reposo bien abrigado de 20 o 30 min.

Existe una variedad de baño de vapor parcial, en sus inicios muy preconizado por Kneipp, y luego muy utilizados hasta la práctica actual, en el caso de la aplicación parcial a la cabeza se le denomina popularmente "inhalaciones", y se aplican ante procesos catarrales de las vías respiratorias superiores y suelen complementarse con sustancias aromáticas como aceites esenciales de plantas (eucalipto, romero, pino, etc).⁽²⁹⁾

Indicaciones de las saunas y los baños de vapor.

- Resfriado común.
- Bronquitis crónica compensada.
- Inflamaciones Agudas y crónicas de los senos maxilares, también en procesos purulentos.
- Afecciones reumáticas.
- Osteoartrósis.
- Hernias discales.
- Fibromialgia.
- Síndrome de sudeck o distrófia simpáticorrefleja.
- Para disminuir el fenómeno de sobreentrenamiento en el ámbito deportivo.
- Lipodistrofia o celulitis.
- Tonificante y desintoxicante general.
- Estrés psicológico.

Contraindicaciones de la sauna o el baño de vapor:

Trastornos cardiovasculares como, Arritmias, IMA reciente, Estenosis aórtica, Hipotensión ortostática, u otras cardiopatías descompensadas, cataratas, dolencias inflamatorias de la piel, debilidad general.