

EL ENTRENAMIENTO AL FRÍO COMO FACTOR DE SALUD

Pablo Saz Peiró
Shila Saz Tejero



Recibido: 7/12/2019

Aceptado: 18/12/2019

RESUMEN

El frío, para una gran mayoría de gente, puede ser considerado como un factor negativo para la salud, pero cuando comenzamos a entender su función y la reacciones que produce sobre nuestro organismo puede cambiar nuestra perspectiva y comenzar a ver su parte positiva y la importancia que puede tener para conservar y recuperar nuestra salud. Revisamos sus formas de aplicación más sencillas, razonables y seguras. Con consejos prácticos para evitar efectos secundarios desagradables.

Palabras clave: crioterapia, balneoterapia, hidroterapia, climatoterapia.

COLD TRAINING AS A HEALTH FACTOR

ABSTRACT

The cold for a great majority of people can be considered as a negative factor for health, but when we begin to understand its function and the reactions it produces on our organism it can change our perspective on it, and begin to see its positive part and the importance that can have to preserve and recover our health. We review your formal application more simple, reasonable and safe. With practical advice to avoid unpleasant side effects.

Keywords: cryotherapy, balneotherapy, hydrotherapy, climatotherapy.

El contacto con el medio ambiente y con el frío debería ser totalmente normal y natural, sin embargo, en una sociedad como la nuestra se convierte en una terapia por la cantidad de gente, sobre todo de las grandes ciudades, que se encuentra desadaptada al medio donde vive y trata de evitar por todos los medios el contacto con el frío. Además el contacto y la interrelación corporal a través de medios audiovisuales nos hacen percibir una realidad virtual que no entrena de forma real nuestra adaptación al medio: no es lo mismo ver llover o nevar que estar recibiendo la lluvia o la nieve (1).

Cuando intentamos recuperar el frío para ver su cara saludable, lo encontramos sobre todo en las terapias de adaptación al medio: las curas climáticas, la cura de Kneip (2), hidroterapia, helioterapia, eoloterapia, crioterapia (3), contacto con la naturaleza, andar descalzo, entrenamiento al frío (4), hidroterapia de Kneipp, aclimatación, técnica de Tumo de Wim Hof (5), el contacto con la naturaleza como terapia (6,7), baño frío ritual judío, la mikvé (8). Misogi es una práctica sintoísta de purificación o ritual, mediante el lavado de todo el cuerpo.

En todas esas técnicas de adaptación al frío nos encontramos con 4 elementos importantes.

- La premisa de una actitud mental de que el frío es bueno

y agradable para nosotros.

- El control de la respiración y, a través de ella, de nuestras reacciones inconscientes.

- La aplicación correcta de la técnica.

- Una buena reacción de calor y respuesta agradable para nuestro organismo.

En este artículo quiero resaltar dos técnicas de respiración y movimiento que se trabajan en el Aikido, recogido del ritual sintoísta de Misogi o purificación, que se relaciona con otro ritual de purificación sintoísta llamado Harae, así ambos juntos se denominan Misogiharae, y en la técnica de tumo de Wim Hof, que ayudarán de forma práctica a la adaptación al frío.

Otra de las técnicas de entrenamiento en el aikido es el Kan-geiko, que forma parte de las técnicas de adaptación al frío, o de aclimatación al frío. Y lo podemos considerar también parte de una climatoterapia, y de una aplicación de técnicas efectivas en la autogestión de la salud.

En el entrenamiento de Aikido de Morehei Ueshiba y en el Sintaído de Hiroyuki Aoki, dentro de las técnicas de adaptación al frío hay una que se realiza como parte del calentamiento para entrar en las frías cascadas (9). La parte técnica de este entrenamiento consiste en el control de la respiración y la atención plena en el entrenamiento.

La técnica tiene varias partes. La primera se basa en la respiración, que se practica junto al movimiento de remar: Funakogi Undo, imitando el remo a la vez que se hacen respiraciones profundas, inhalando y exhalando el aire, seguido de un parón de la respiración en exhalación y relajación corporal, Funatori furutana, de acuerdo con Saotome Sensei (10). Es un ejercicio de respiración profunda que solía proponer el Fundador del Aikido para comenzar las clases que impartía: "Partiendo de las caderas, este movimiento imita al de los pescadores o los samuráis cuando reman en sus barcas hacia la batalla. Acompañando este movimiento con un sonido kototama fuerte procedente del bajo vientre hara".

Esta parte del ejercicio consta de tres oportunidades: en la primera se repiten los sonidos "EI, HO", en la segunda "EI, SA" y en la tercera "EI, EI" Al adelantar se espira y al retroceder se inspira intercalado entre cada una de las tres oportunidades comentadas ("EI, HO"; "EI, SA"; "EI, EI"), se realiza la meditación furutana, que Saotome Sensei describe de la siguiente manera: "Los pies, al abandonar la posición hanmi de funatori, adoptan la posición distendida de la meditación furutana, piernas separadas (anchura de los hombros), las rodillas ligeramente flexionadas, la espalda derecha. Se inspira una vez por la nariz y profundamente. Las manos se

mantienen juntas, la izquierda cerrada sobre la derecha, creando una cavidad con las palmas, sin crispación. Se levantan los brazos por encima de la cabeza como si se quisiese extender el cuerpo hacia el cielo, y después se vuelven a colocar justo debajo del hara. Los ojos se mantienen semicerrados y se elimina el aire por la boca. El tiempo no cuenta. Las manos juntas comienzan a efectuar un movimiento de vibración regular recorriendo el cuerpo, desde la cabeza a los pies. El ritmo se intensifica en tanto la vibración causada por cada inspiración difunde una energía nueva por todas las partes del cuerpo: hara, cerebro y puntas de los dedos de las extremidades. Se prolonga la pausa que precede a cada nueva inspiración y se consigue así que el ciclo de la respiración alcance su plenitud entre las dos fases, entre el yin y el yang. Se conserva la regularidad del ritmo, sin forzarlo, sin intervención del pensamiento. El cuerpo, estimulado por la vibración, se dilata y la temperatura aumenta, trae calma al mismo tiempo que purifica y libera la mente. Cuerpo, mente y alma se cargan de energía y se disponen a recibir y generar fuerza. Todo está listo para empezar un entrenamiento intensivo".

Si estamos al aire libre y en un clima frío, al relajar después de la respiración profunda al principio pueden aparecer temblores o más bien escalofríos, con temblor muscular rápido.



Es bueno concentrarse en ello y dejarse llevar ya que el escalofrío y la tiritona son una de las formas naturales de calentar el cuerpo. Poco a poco, como se reacciona de forma natural, desaparece la tiritona. La importancia del temblor y la tiritona como movimiento regenerador del organismo fue resaltada dentro de la medicina Seitai con la práctica del Kat-sugen Undo, que significa "movimiento regenerador". Se compone de cinco movimientos o vaivenes con efectos a nivel físico, energético y psíquico: el vertical, el frontal, el rotatorio, el lateral y el central. Lo que pretende esta técnica es recuperar el diseño original que moviliza cada pieza de nuestros cuerpos físico, psíquico y energético. Fue puesto en práctica por Haruchika Noguchi (1911-1976) (11).

En los últimos años, la importancia del temblor como equilibrante físico y psíquico sobre todo después de experiencias traumáticas graves ha sido resaltado por David Bercei (12). Una técnica similar de respiración es la que aplica en su método Wim Hof, imitando la respiración de la técnica Tumo de adaptación al frío de los monjes del Himalaya. Este tipo de respiración con hiperventilación y retención de la respiración simula la reacción ante situaciones de estrés, que suele ser hiperventilando en condiciones de hipoxia o falta de oxígeno como la que se da al aguantar la respiración, tras series de hiperventilación. Practicándola, te acostumbrarás a explorar el cuerpo en esas condiciones.

Wim Hof es un holandés de 60 años, conocido como Iceman o el hombre hielo. En el caso del método Wim Hof, se comienza aplicando el frío mediante duchas de contraste. Poco a poco se va aumentando el tiempo bajo el agua fría y disminuyendo el del agua caliente. El siguiente paso es el de baños de hielo. Wim explica que en un primer momento de la ducha helada sientes frío debido a que el cuerpo dirige la sangre hacia el interior del torso y cara, para mantener calientes los órganos internos. Pero al pasar unos minutos, la sangre vuelve a circular libremente, desapareciendo la sensación de frío.

Ante el frío, nuestro cuerpo genera tiritonas musculares para entrar en calor. Los recién nacidos tienen poca musculatura para poder sobrevivir en medios fríos, genéticamente nacemos con un alto porcentaje de tejido adiposo marrón, este tejido orgánico es muy denso mitocondrialmente, lo que le proporciona ese color pardo. Su mayor característica es la posibilidad de poder utilizar directamente triglicéridos para la termogénesis del cuerpo, produciendo calor sin temblores.

En su entrenamiento, Wim Hof insiste en aguantar las duchas frías de manera relajada. Después de la tiritona sentir la relajación y saber aprovecharla pues la relajación obliga a la grasa parda a actuar (13).

Los trabajos de Wim Hof han servido para ayudar a entender las capacidades fisiológicas de reacción al frío. En 2014,

doce voluntarios fueron entrenados durante diez días con el método Wim Hof, frente al grupo control que no lo fue. Todos fueron tratados con una endotoxina experimental. Los sujetos entrenados mostraron menos síntomas de gripe, y una más rápida normalización de la fiebre y el cortisol (14). Dos años después los participantes entrenados por Hof fueron capaces de influir voluntariamente en la respuesta del estrés fisiológico a la inyección de unas endotoxinas, evitando las habituales repercusiones de vómitos y malestares físicos (15).

Un grupo de personas sin experiencia en alpinismo y con distintas enfermedades y debilidades, fue puesto a prueba en un ascenso al Kilimanjaro. Fuera de todo pronóstico, el 92% completó el ascenso, frente al convencional 61% de los alpinistas experimentados. Lo hicieron en sólo 48 horas, y sin casos graves de mal de altura, con la única preparación del Método Wim Hof (16).

En 2016 se analizó el cerebro de Hof mientras era sometido a bajas temperaturas de manera intermitente. El estudio atribuye sus cualidades a su capacidad para activar partes del cerebro que actúan como un analgésico. A esto se une la respiración controlada, que genera calor desde los capilares pulmonares (17).

En 2017, Wim Hof fue sometido a distintas pruebas. Los científicos observaron su capacidad para mantener su temperatura interna del corazón a 37 °C. Entre los resultados, se descubrió que para soportar el frío extremo, Hof se sirve de una mayor activación del tejido adiposo marrón o grasa parda, una eficiente vasoconstricción y su capacidad mental para soportar las bajas temperaturas (18).

Los estudios sobre el entrenamiento al frío han demostrado también que mejora la productividad en el trabajo, sobre un grupo control que aplicó protocolos de ducha fría con uno que no, indica una mayor productividad, menor ansiedad y mejor sensación térmica. Además de reducirse la ausencia laboral por enfermedades un 29% (19).

Mejora el ánimo con euforia y mejora depresión. Las duchas frías hacen segregarse noradrenalina y beta-endorfina. De ahí la sensación de euforia y el chute de energía que ayuda a tratar la depresión (20).

Además de practicar la respiración, podemos exponer el cuerpo a distintas técnicas de adaptación al frío.

- Cura climática o del bosque (21).

- Pisar agua fría (22) o andar descalzo en la hierba con rocío o en la arena (23), quizás la técnica estrella de la cura de Kneipp (24). Los pies son una de las partes más sensibles del organismo y su correspondencia en el área sensitiva de la corteza cerebral es excepcionalmente amplia. De ahí que cualquier actuación que se realice sobre los pies va a tener repercusión en casi todo el resto del cuerpo. Al rato de andar en un medio natural y frío los pies reaccionan y están más

calientes. Si el medio no es el adecuado, los pies se quedan cada vez más fríos.

- Andar sobre hierba húmeda (25). La hierba puede estar húmeda por lluvia o riego, aunque preferiblemente de rocío. Cuanto más fría mejor será la reacción. El tiempo de exposición será de 3 a 5 minutos para la hierba más fría y hasta 15 ó 30 si no lo está tanto. Será necesario para hacer reaccionar a los pies, andar sobre ella. Si está muy fría viene bien, a veces, pararse un instante sin andar; al estar parados notaremos como si saliese calor del suelo; una vez que reaccionan los pies, marcharemos o correremos otra vez por la hierba. Si en un intervalo razonable de tiempo los pies no han entrado en calor será conveniente suprimir el paseo ya que a lo largo de este deben calentarse. Una vez acabado el paseo será conveniente limpiarse bien las briznas de hierba y secarse bien los pies mediante fricciones enérgicas; a continuación, calzarse con un calzado que esté bien seco para que en los pies no quede ningún momento de humedad la cual, prolongada en el tiempo, podría ser perjudicial.

- Andar sobre piedras o guijarros húmedos. Se puede comenzar a acostumbrarse con piedras de mar o río o arena. Las percusiones de las piedras sobre la planta del pie, que en un principio pueden resultar desagradables, al final pueden ser lo contrario si pensamos que estas percusiones van a estar dirigidas desde la planta de los pies a los puntos estratégicos de nuestro organismo, sobre los cuales va a producir una acción tonificante (26). En este paseo sobre piedras, procurar no pararse en ningún momento y andar con paso enérgico y decidido. Si las piedras que tenemos no están humedecidas, procuraremos humedecerlas con agua lo más fría posible. Para quienes viven en la ciudad, una posibilidad de práctica es poner una alfombra de goma en la bañera y llenarla de piedras de río y agua. Para personas enfermas, bastan de 3 a 5 minutos. En personas ya entrenadas se puede alargar hasta 30 minutos o todo un paseo por el campo.

- Andar sobre nieve. Antes de iniciar esta actividad, procurar que el cuerpo esté a tono con un calentamiento previo con otro ejercicio físico. La mejor nieve para principiantes es la recién caída, que se pegue a los pies en forma de polvo (la nieve dura puede producir cortes); se puede comenzar en los días de primavera, después de haberse acostumbrado a pisar las perlas de escarcha de las mañanas de invierno. No pasear con aire frío, sobre todo cuando no se esté entrenado. Procurar que el paseo no dure más de 2 o 3 minutos y no pararse en ningún momento. Si los pies se ponen rígidos y se hinchan, dejar de pisar, frotarse y secarse muy bien y no preocuparse. Los pies vuelven a su color y textura normal.

- Andar por el agua, riachuelos o playa. Mejor cuanto más

parte de pierna cubra el agua. Es interesante que el primer día no exceda el paseo de 1 minuto pudiendo llegar a 6 o más de forma paulatina. Después del paseo se hará ejercicio, el suficiente como para que la parte bañada recobre el calor normal, procurando siempre hacerlo al aire libre, pudiéndolo hacer en casa si es invierno o hace frío. En personas que no les reaccionan los pies es preciso también que se los calienten antes de entrar en el agua y después de hacerlos reaccionar adecuadamente.

- Baño de aire fresco (27). Su difusor más conocido fue Arnold Rikli (1823-1906). Inauguró un sanatorio-balneario en el valle de Bled, próximo a los Alpes julianos y se hizo famoso con su "cura atmosférica" (baño atmosférico), donde sistematizó la aplicación del baño solar con diversas técnicas hidroterápicas. La cura de reposo al aire libre se puede definir como una exposición al frío moderado mientras se descansa en decúbito. La finalidad de esta terapia es la adaptación al frío, el favorecimiento de la regeneración del organismo, así como un ligero incremento en la capacidad de resistencia corporal de forma duradera al ejercicio físico. Por esta última característica, a este tipo de técnica se le conoce también como "entrenamiento en reposo" o "entrenamiento durante el descanso". El médico naturista alemán Lahman populariza las cabañas de aire, estancias sin ventanas donde el paciente pernotta. Después, el médico norteamericano Edward Livingstone las utiliza en sanatorios antituberculosos. En 1882, Trudeau leyó sobre el doctor prusiano Hermann Brehmer y su éxito en el tratamiento de la tuberculosis con la "cura de reposo" en frío, con el aire puro de las montañas. Siguiendo este ejemplo, fundó el Sanatorio Adirondack Cottage. Ellos crearon la base de lo que sería la recomendación principal en los sanatorios antituberculosos que se construyeron a principios del siglo XX. Para practicar el baño de aire fresco no hay más que abrir la ventana de la habitación por las mañanas al levantarse y mantenerla abierta hasta acabar de vestirse, sintiendo el aire fresco que entra por ella.

- Frotación fría (28). Se empezará primero por el frente, con una pasada de toalla mojada que irá desde el cuello a la punta del pie derecho; otra desde el cuello a la punta del pie izquierdo, y la otra desde el cuello por el centro y entrepiernas abajo. En seguida los costados, con una pasada desde el cuello por encima y por debajo del brazo derecho, costado y pierna hasta el pie de este lado y otra pasada igual al costado izquierdo, y finalmente espalda, pasando desde la nuca al talón y planta del pie derecho; en seguida la misma línea hasta la planta del pie izquierdo; y, por último el centro sobre la espina dorsal y entrepiernas abajo, siempre cambiando alguna hoja de la toalla y mojándola nuevamente, escurriendo el exceso de agua para no mojar la cama. Después de la frotación procurar que el cuerpo entre en calor (29).

- Ducha de agua fría bajo la cascada o ducha fría (30). Para elegir el grifo del agua fría se necesita primero mentalizarse de que puede resultar agradable. En segundo lugar, puede ser un factor preventivo y terapéutico para nuestra salud, solo pensarlo nos ponemos a tiritar, sobre todo en invierno. Pero se trata precisamente de esto, de llegar a comprender que incluso la tiritona puede ser un magnífico ejercicio, es una contracción muscular con la finalidad de producir la mayor cantidad de calor posible para el organismo. Nuestro objetivo será convertir el baño frío en una experiencia natural y agradable con posibilidades higiénicas y terapéuticas. Nos vamos a situar en la posición optimista de la vida porque hay que serlo para ponerse a disfrutar con la ducha fría. Para entrenarse a la ducha fría lo haremos poco a poco. Se toma la ducha caliente y al final se dirige el agua fría durante unos segundos a los pies. Los días siguientes se suman brazos, pecho y espalda hasta la ducha completa. Tiempo: la ducha previa caliente dura de 1 a 3 minutos. La ducha fría completa se mantiene de 1 a 3 segundos en función del entrenamiento; en verano puede disfrutarse 15-30 segundos. Después, secar rápido y con brío. Para aumentar el efecto calorífico de la frotación se puede usar una toalla de lino. Es importante inmediatamente abrigarse bien (31).

- Nieve y hielo (32). Sentir el frío mientras se contempla la belleza de la nieve produce una reacción corporal bien de adaptación, bien de rechazo. Este simple reflejo condiciona las posibilidades de que la nieve y el hielo ejerzan efectos preventivos y terapéuticos. El hielo y la nieve se utilizan con fines terapéuticos desde antiguo. Todavía quedan restos de los pozos de hielo que se hacían en los pueblos para recoger la nieve y preparar el hielo que luego se utilizaba para enfermos o para guardar algún alimento delicado. El agua continúa siendo un elemento por descubrir. Resulta sorprendente cómo cuando se solidifica en forma de hielo o nieve pierde densidad y flota. También es sorprendente que cada tipo de agua helada sea diferente, como demuestran las fotografías de Masaru Emoto, y que se observen grandes diferencias cuando el agua está contaminada o ha recibido "malas vibraciones". Se suele utilizar el hielo después de recibir un golpe fuerte para evitar el edema o hinchazón y el dolor, pues el frío actúa retardando o estimulando la respuesta inflamatoria. El hielo también enfría los tejidos antes, durante o después de un acto quirúrgico, y durante la rehabilitación de ciertas patologías músculo-esqueléticas: consigue disminuir el dolor y permite el movimiento precoz y el estiramiento. El frío calma el dolor en puntos sensibles o dolorosos y disminuye el metabolismo, lo que a su vez disminuye la demanda de oxígeno puesto que las necesidades celulares se reducen. Esta hipotermia se utiliza en bancos de conservación de órganos para trasplantes y en cirugías cardíacas. El tratamiento inmediato de las quemaduras con

hipotermia también disminuye el dolor, el edema, la pérdida de líquidos, el daño tisular y el descenso del volumen sanguíneo. La aplicación de frío es capaz de causar dolor o alivio del dolor en cierta medida según la actitud con que se recibe, pero hay que tener en cuenta que una mala aplicación o una excesiva sensibilidad pueden producir quemaduras por congelación y que deben tener cuidado con él las personas con alteraciones vasculares, insuficiencia arterial, cardiopatías descompensadas, infarto y anginas de pecho recientes. Se puede aplicar a la piel hielo y nieve recogidos directamente de la naturaleza, paquetes con hielo o gel helado (hidrocoloide) o incluso paquetes de verduras congeladas. También sirven los baños fríos. Paquetes con hielo, paquetes con cubos de hielo artificial, paquetes de gel helado (hidrocoloide) o cold packs. Masaje con hielo. Inmersión en hielo. Baños fríos y baños de hidromasaje. Baños de brazos, baños de pies, baños de asiento, baños generales, baños de contraste. Vendas frías. Envolturas frías. Compresas frías. Aerosoles o sprays (33). Para evitar el riesgo de quemadura, no hay que aplicar el hielo de forma prolongada.

El entrenamiento y la puesta en forma de deportistas de elite también ha dado publicidad. La aplicación del frío después de la competición puede mejorar la recuperación de daño muscular, de dolor, de pérdida de la función muscular, y disminución de los marcadores de inflamación y daño (34).

Los sujetos que experimentan crioterapia total se visten con ropa mínima y se exponen al aire muy frío (a -110 °C o menos) para 1-4 min. Las respuestas anti-inflamatorias, perceptivas y psicológicas producidas indican que esta práctica podría mejorar la preparación de un atleta cuando se utiliza junto con elementos tradicionales de calentamiento en las horas previas a la competición, además de ayudar a la recuperación en las horas después (35).

Una revisión de la Cochrane sobre el baño de agua fría para evitar el dolor después de la competición concluye que es positivo (36). En otra revisión posterior con otras aplicaciones de aire frío concluye que se necesitan para sacar conclusiones mejores estudios (37). Es importante conocer la fisiología de reacción al frío y su aplicación de manera personalizada y mentalizar, informar y entrenar a los atletas antes de su aplicación para conseguir beneficios saludables (38).

- La cura climática de terreno (39) se basa en dos principios fundamentales aplicados al unísono: la cura de terreno propiamente dicha y el empleo de estímulos climáticos de forma controlada. La unión de estos dos métodos posibilita una potenciación de las influencias beneficiosas del clima mediante el ejercicio corporal. Como cura de terreno se entiende el andar por caminos montañosos con pendientes de inclinación previamente establecida a una determinada

velocidad de paso (40). El primero en definir este tipo de cura es Max J. Oertel, médico alemán (1835-1897). La técnica de la cura de terreno, llevada a cabo bajo condiciones climáticas de alta montaña, ha sido desarrollada en los últimos 10 años fundamentalmente por Angela Schuh, doctora en Medicina y en Biología Humana y diplomada en Meteorología, "Priv. Doz. Hab" del Instituto de Balneología y Climatología Médicas de la Universidad Ludwig-Maximilian de Munich, en la localidad alpina de Garmisch-Partenkirchen (41). El concepto de esta nueva cura climática se basa esencialmente en la alternancia de ejercicios corporales totales al aire libre en un clima de altura, con fases de descanso, que se sucederían siguiendo un ritmo cronobiológico circadiano. La duración del ejercicio varía entre 20 y 40 minutos, con una periodicidad de 3 a 4 veces por semana, durante un periodo de tiempo mínimo de tres semanas. También ha diseñado un tipo de cura en el espacio de un día con buenos resultados (42). Una condición importante para el éxito de la cura es una correcta dosificación. Para ello se emplean como medida de la reacción fisiológica y del rendimiento y sobrecarga corporal los parámetros del pulso y la presión sanguínea. El fin terapéutico de esta técnica es el incremento de la capacidad funcional cardiovascular, del intercambio metabólico muscular, del aparato locomotor y del sistema respiratorio. Las condiciones térmicas del clima de alta montaña, en combinación con la posibilidad de elección de caminos con diferente pendiente, ofrecen las circunstancias ideales para esta climatocinesiterapia. La temperatura ambiental fría produce un efecto favorable sobre el entrenamiento aerobio.

El elemento fundamental de la cura de terreno es el entrenamiento corporal. Su finalidad es repercutir en diversos aspectos orgánicos como el cardiocirculatorio, el intercambio metabólico muscular, la coordinación de los movimientos, y en la esfera respiratoria. También ejerce una influencia considerable en el éxito de esta cura la denominada dinámica de grupo, o sea, los efectos psíquicos derivados del entrenamiento en grupo en un ambiente agradable. La función del facultativo consiste en hacer desistir al paciente de su tendencia a exagerar el esfuerzo, que siempre debe ser gradual y adecuado a las condiciones individuales de cada curista.

En Europa, se ha proporcionado evidencia científica de los efectos duraderos de climatoterapia varias semanas para las enfermedades atópicas, la falta de ejercicio, hipertensión, síndrome metabólico y enfermedades cardíacas y circulatorias en gran altura, para las enfermedades atópicas en altitud moderada, y por atópica enfermedades, falta de ejercicio y enfermedades cardíacas y circulatorias en el Mar del Norte (43).

Las condiciones cada vez más frecuentes de vida artificial y clima de ciudad, con personas que viven con calefacción en invierno o aire acondicionado en verano, hacen que cada vez sea más importante la estancia en lugares de aclimatación del organismo a situaciones adversas para que este pueda aclimatarse y endurecerse, poniendo sus mecanismos de adaptación a punto.

Ya en el siglo pasado, la modificación de las ciudades hizo que adquiriesen fama estos puntos de aclimatación, sanatorios o balnearios; hoy día proliferan más estos lugares, pero también podemos provocar esta aclimatación apagando la calefacción o el aire acondicionado y estimulando el ejercicio en nuestra propia casa.

La cura de terreno bajo condiciones de adaptación al frío o a la temperatura ambiente o simplemente caminar en invierno (44) combinando ejercicio y exposición al frío es una de las aclimataciones para aplicar de forma casera que más me gusta en la ciudad de Zaragoza, correr al viento fresco del cierzo del Moncayo, y también en los amaneceres del verano, entre el canto del pájaro y del grillo.

El cuerpo en movimiento y en contacto con la naturaleza realiza una de las funciones más precisas y eficientes para cuidar la salud, aclimatarse. Esta capacidad que tiene el cuerpo para aclimatarse la hemos aprendido desde hace millones de años y la hemos heredado en nuestros genes, solo tenemos que poner en marcha eso que algunos llaman factores epigenéticos, que no son otra cosa que la influencia que tienen los factores ambientales sobre nuestro cuerpo.

Nuestro entrenamiento de adaptación es constante, al frío, al calor a los cambios, a la presión atmosférica y a la del medio donde trabajamos, a la humedad o sequedad relativa, al viento y a la marea, a los cambios físicos psicológicos y espirituales, constantemente ponemos a prueba nuestros sistemas de reequilibrio.

Esta capacidad del cuerpo para adaptarse al clima ha sido potenciada desde siempre por la Medicina Naturista como parte de la prevención y el tratamiento: el contacto con el medio, el aire, el sol, el agua, la tierra, junto con el ejercicio y una dieta vegetariana con los alimentos del momento y lugar. La lluvia es buena para refrescarse, los cambios de viento son buenos para aliviar y reequilibrar presiones físicas y psicológicas.

Es preciso sentir sobre la piel la realidad que nos rodea, no podemos escondernos detrás de climas artificiales, la falta de entrenamiento al clima se convierte en peligrosa para la salud. Cuando el cuerpo no se entrena al clima natural y utiliza climas artificiales, se va anulando la capacidad de respuesta y aclimatamiento, aparentemente te protegen, pero en realidad su utilización progresiva hace que estés a merced de cualquier viento.

Hay también situaciones o medios a los que somos incapaces de aclimatarnos: la polución, las aglomeraciones, la contaminación, la injusticia social están ahí y nuestro cuerpo reacciona ante ellas produciendo rechazo, ya sea huyendo de ellas, eliminándolas o produciendo enfermedades como alergias, cáncer u otras enfermedades crónicas que serán un grito desesperado por cambiar el clima. Es necesario que nos adaptemos al clima y a la situación donde vivimos y si estos no son saludables intentar cambiarlos o marcharse de allí, ya que la cura de unos días no soluciona el problema. Prescindir o utilizar mínimamente calefactores o aires acondicionados, realizar exposiciones al aire libre, ejercicio y toma de alimentos de la temporada, aprovechar el viento para cambiar de aires, al sol para iluminarnos, la luna y las estrellas para interiorizar la noche, el frío y el ejercicio para curtirnos, el calor para sudar y purificarse, la lluvia para refrescarse, andar descalzo para

sentir la tierra, y como se dice aún: al mal tiempo buena cara y si es bueno, mejor todavía.

Sobre todo, es importante comprender que ante el frío el cuerpo debe tener la posibilidad de hacer una buena reacción. Si esta no se entrena bien o no se da, el frío puede llevar a la congelación o la muerte. Para reaccionar bien hay que entrenar de modo activo de forma física y psicológica y asegurarse siempre de que se produce una reacción agradable en todos los aspectos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Saz-Tejero I. Disonancias en la Presencia: el cuerpo y su extensión audiovisual .Rev. Bras. Estud. Presença, Porto Alegre, v. 3, n. 3, p. 693-705, set./dez. 2013.
2. Saz-Peiró P. Principios y actualidad de la cura Kneipp. Medicina naturista, Nº 7, 3-13.
3. Kenneth I, Knishl. Crioterapia. Rehabilitar lesiones en la práctica deportiva. Ed Bellaterra.
4. Saz-Peiró P. Disfrutar del frío. Cuerpo Mente 190, febrero 2008. p.10
5. Wim Hof ,Koen de Jong .El poder del frío. Ed Obelisco.2017.
6. Frumkin H, Bratman GN, Breslow SJ Cochran B, Kahn PH Jr, Lawler JJ Levin PS, Tandon PS, Varanasi U, Wolf KL, Wood SA. Nature Contact and Human Health: A Research Agenda. Environ Health Perspect. 2017 Jul 31;125(7)
7. Saz-Peiró P.. Salud y energía con la naturaleza. Cuerpo Mente 266. Junio 2014, 42-7
8. Centiella-Salamero R. Acuaria. Agua territorio paisaje en Aragón. DGA.
9. Rios C. Yoga del agua. Gaia ediciones ,2006.
10. Saotome M. Aikido o la armonía de la naturaleza.. Kairós, Barcelona, 1993. 188
11. López L. Seitai, inteligencia vital. Ed. Canal Abierto Editorial.
12. Bercei D. Liberación del trauma. Ed Cuatro vientos.
13. Hof W; Rosales J. El hombre de hielo. The Ice Man. El método Wim Hof de control de la respiración y exposición al frío extremo para superar los límites, estar más sano y potenciar la forma física (Salud natural). Editorial: Gaia Ediciones, 2017.
14. Kox M et al. Voluntary activation of the sympathetic nervous system and attenuation of the innate immune response in humans. Proc Natl Acad Sci U S A. 2014 May 20;111(20):7379-84.
15. Henriët van Middendorp, et al. The role of



- outcome expectancies for a training program consisting of meditation, breathing exercises, and cold exposure on the response to endotoxin administration: a proof-of-principle study. *Clinical Rheumatology*. April 2016, Volume 35, Issue 4. 1081
16. Buijze, Geert A, et al. Controlled Hyperventilation After Training May Accelerate Altitude Acclimatization. *Wilderness & Environmental Medicine*, Volume 25, Issue 4, 484 - 486
17. Muzzik O, et al. "Brain over body"—A study on the willful regulation of autonomic function during cold exposure. *NeuroImage*. Vol. 172, 15 May 2018, 632-41.
18. Van Marken Lichtenbelt W. Who is the Iceman?. *Temperature (Austin)*. 2017;4(3):202–205. Published 2017 Jun 9. doi:10.1080/23328940.2017.1329001
19. Buijze GA, Siersevelt IN, van der Heijden BCJM, Dijkgraaf MG, Frings-Dresen MHW (2016) The Effect of Cold Showering on Health and Work: A Randomized Controlled Trial. *PLoS ONE* 11(9): e0161749. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161749> pmid:27631616
20. Shevchuk NA. Adapted cold shower as a potential treatment for depression. *Med Hypotheses*. 2008;70(5):995-1001. Epub 2007 Nov 13.
21. Ursa Hergedas A, Ursa Bartolomé MI. El contacto con la naturaleza como medida preventiva de enfermedades y recurso terapéutico. *Medicina Naturista*. Vol 13, nº1, 2019, 28-33.
- 22.-Saz-Peiró P. Pisar agua fría es sano. *Cuerpo Mente* 137. Septiembre 2003.10.
- 23.-. Saz-Peiró P. Andar descalzo para recuperar la salud. *Medicina naturista*, Vol. 12, Nº 1, 2018, 23-8.
24. Bachmann, Robert M, Schleinkofer, Germán M. Hidroterapia Kneipp, guía práctica. Ed. Integral. Barcelona-1998.
- 25.-Saz-Peiró P. Andar descalzo. Cometa. Zaragoza-1985.
- 26.-Viñas F- La respuesta está en los pies. Integral. Barcelona-1986.
27. Saz-Peiró P. Un baño de aire fresco. *Cuerpo Mente* 109. Mayo 2001. 8.
28. Saz-Peiró P. Frotación con agua fría. *Cuerpo Mente* 78. Octubre 1998. 8.
29. Lezaeta M. La medicina Natural al alcance de todos. Ed. Cedel.
30. Saz-Peiró P. Baños fríos. *Cuerpo Mente* 287. Marzo 2016, 68-9.
31. Saz-Peiró P. El estímulo de una ducha fría. *Cuerpo Mente* 255. Julio 2013, 8.
32. Saz-Peiró P. Curarse con nieve y hielo. *Cuerpo Mente* 165. Enero 2006.10.
33. García E. Seco J. Fisioterapia deportiva. Técnicas físicas. Editorial Gymnos.
34. Rose C., et al. Whole-body Cryotherapy as a Recovery Technique after Exercise: A Review of the Literature. *Int J Sports Med*. 2017 Dec;38(14):1049-1060. doi: 10.1055/s-0043-114861. Epub 2017 Nov 21.
35. Partridge EM, et al. Whole-Body Cryotherapy: Potential to Enhance Athlete Preparation for Competition? *Front Physiol*. 2019 Aug 6;10:1007. doi: 10.3389/fphys.2019.01007. eCollection 2019.
36. Bleakley C, McDonough S, Gardner E, Baxter GD, Hopkins JT, Davison GW. Cold-water immersion (cryotherapy) for preventing and treating muscle soreness after exercise. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Feb 15;(2):CD008262. doi: 10.1002/14651858.CD008262.pub2.
37. Costello JT, Baker PR, Minett GM, Bieuzen F, Stewart IB, Bleakley C. Whole-body cryotherapy (extreme cold air exposure) for preventing and treating muscle soreness after exercise in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Sep 18;(9):CD010789. doi: 10.1002/14651858.CD010789.pub2.
38. Ihsan M, Watson G, Abbiss CR. What are the Physiological Mechanisms for Post-Exercise Cold Water Immersion in the Recovery from Prolonged Endurance and Intermittent Exercise? *Sports Med*. 2016 Aug;46(8):1095-109. doi: 10.1007/s40279-016-0483-3.
39. San José-Arango C. Climatoterapia y adaptación progresiva al terreno. *Bol. Soc. Esp. Med. Hidrol*.
40. Saz-Peiró P. Caminar en invierno. *Cuerpo Mente* 189, Enero 2008. 44-7.
41. Schuh A. Climatotherapy. *Experientia*. 1993 Nov 15;49(11):947-56. Review.
42. Kanayama H, Kusaka Y, Hirai T, Inoue H, Agishi Y, Schuh A. Climatotherapy in Japan: a pilot study. *Int J Biometeorol*. 2017 Dec;61(12):2141-2143. doi: 10.1007/s00484-017-1418-x. Epub 2017 Aug 4.
43. Schuh A, Nowak D. [Evidence-based acute and long-lasting effects of climatotherapy in moderate altitudes and on the seaside]. *Dtsch Med Wochenschr*. 2011 Jan;136(4): 135-9
44. Saz-Peiró P. Aclimatarse es saludable. *Cuerpo Mente*.140. Diciembre 2003.10.