

2011

# CURSO DE TRATAMIENTOS CON THERAPY COOL

Terapias de contraste térmico

Salud y bienestar al alcance de todos.



PROYECTO NGS  
C/ Pico de la Sierrona, 135  
28400 Collado Villalba. Madrid



## Temario

---

1. Sebastian kneipp.....	4
2. La piel .....	5
3. Sistema circulatorio.....	7
4. El organismo humano y la regulación de la temperatura .....	8
5. Efecto del calor sobre el organismo.....	10
6. Efecto del frio sobre el organismo.....	13
7. Therapy cool.....	16
8. Bases científicas, bibliografía e historia.....	18
9. Tratamientos Therapy Cool .....	21
9.1 Celulitis.....	22
9.2 Reafirmación de tejidos.....	24
9.3 Pérdida de volumen.....	26
9.4 Descanso de piernas.....	29
9.5 Recobra tu vitalidad.....	31
10. Recomendaciones y precauciones.....	32
11. Glosario.....	34

## INTRODUCCION

---

El proceso tecnológico en el sector de la estética es sin duda un hecho actual y que va en aumento debido a las exigencias sociales. Son cada vez mas las personas que dedican parte de su tiempo al cuidado de su cuerpo. Por ello el mundo de la estetica ofrece cada vez nuevas alternativas, dando una atención de calidad.

Esta calidad en cuanto a la dimensión técnica, consiste en la aplicación de la ciencia y la tecnologia para obtener el máximo beneficio y resultados. La tecnologia es buena y necesaria pero no se ha de olvidar la esencia de la persona.

El cuerpo humano está organizado en diferentes niveles jerarquizados. Así, está compuesto de aparatos; éstos los integran sistemas, que a su vez están compuestos por órganos conformados por tejidos, que están formados por células compuestas por moléculas. Posee más de cincuenta billones de células. Éstas se agrupan en tejidos, los cuales se organizan en órganos, y éstos en ocho aparatos o sistemas: locomotor (muscular y óseo), respiratorio, digestivo, excretor, circulatorio, endocrino, nervioso y reproductor.

Pero no solamente es esta parte del cuerpo la que se ha cuidar, existen otros aspectos, tan importantes o más para que la persona esté plenamente sana y encuentre un estado de felicidad.

Segun Sebastian Kneipp la civilización nos aleja no sólo de la naturaleza sino, sobre todo, de la nuestra propia. Lo importante es aprender a escuchar nuestro cuerpo e interpretar sus señales. En este sentido, el método Kneipp es una filosofía de la salud, construido sobre los cinco pilares que, según Kneipp, determinan nuestro bienestar.

Asegura que la edad biológica de una persona depende más del estado de salud y entrenamiento de su sistema circulatorio que de su fecha de nacimiento. Es por eso que tal vez instintivamente solemos empezar nuestro día lavándonos la cara con agua fría. Estamos tan habituados a ese acto automático que no pensamos la razón por la cual lo hacemos, pero si sabemos que sí no lo hacemos nos sentimos incómodos.

Con este curso pretendemos poner al alcance de los profesionales de la estética una herramienta más para facilitar la labor diaria y poder dar un servicio de calidad a sus clientes/as.

Hemos incluido todos aquellos puntos que creemos serán útiles para facilitar la realización de cualquier tratamiento con Therapy Cool.

Por otro lado queremos que la profesional se sienta preparada para explicar a su cliente/a todo lo relacionado a las terapias de contraste.

## TEMA1. SEBASTIAN KNEIPP

---

**Sebastián Kneipp (1821-1897)** provenía de una sencilla familia de tejedores de Stephansried (Alemania).

Con la ayuda del vicario Mathias Merckle, se inició en los estudios sacerdotales y pudo ingresar en el seminario. El esfuerzo que realizó en esa época, unido a una insuficiente alimentación debida a su precaria situación económica, condujeron a Kneipp a un estado de salud deteriorado, agravado por la recaída de una mal curada tuberculosis que había padecido años atrás. El médico que lo trataba diagnosticó que su enfermedad era incurable y que no viviría mucho tiempo. Y es precisamente en esa época de desgracia y desaliento, cuando hace el relevante descubrimiento que resultaría tan beneficioso para su deteriorada salud.

En una de sus visitas a la biblioteca de la Universidad de Munich, encontró un pequeño libro titulado **"Enseñanza sobre la fuerza y acción del agua fría sobre el cuerpo humano"**, escrito por el que había sido prestigioso médico y famoso hidroterapeuta Dr. Johann S. Hahn. En él se exponía cómo mediante el empleo adecuado del agua, se podía combatir incluso la tuberculosis.

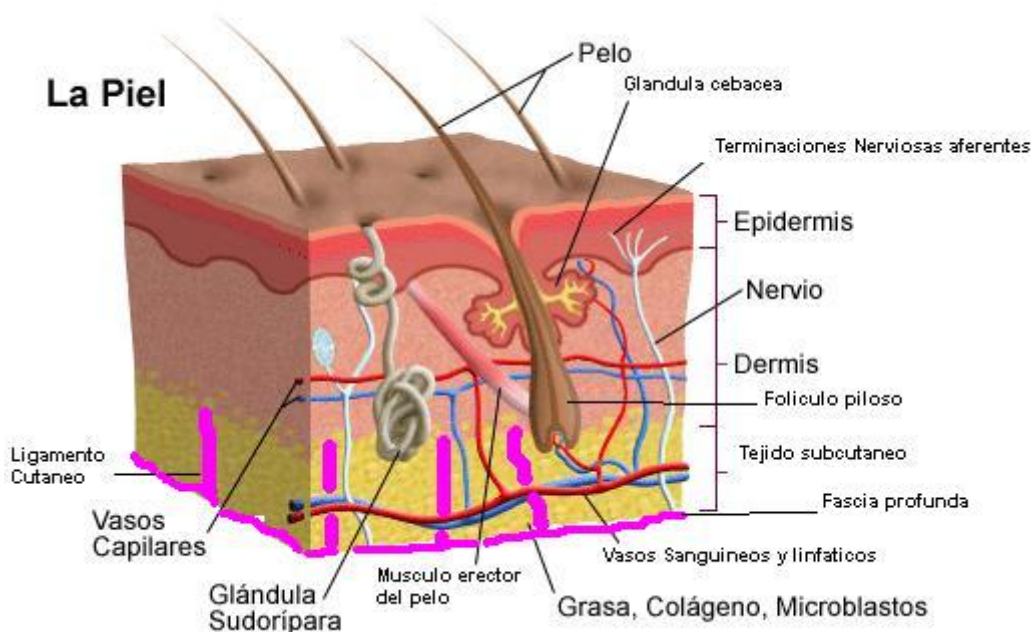
Se sometió rigurosamente a la severa cura que el autor proponía consistente en lavados, fricciones, baños e ingestión de grandes cantidades de agua.

En pleno invierno Kneipp no dejó de acudir al Danubio dos o tres veces a la semana, para tomar los baños al aire libre recomendados. De esta manera fue recobrando la salud y, paralelamente, su rendimiento intelectual aumentó, con lo que llegó a obtener una beca de estudios para el seminario de Munich.

Kneipp no dejó de leer y estudiar antiguos libros sobre el tratamiento con el agua, así como informes sobre los grandes éxitos que años atrás había ostentado Priessnitz con el líquido elemento. No tardó en perfeccionar los métodos que otros habían desarrollado antes y a mejorar los suyos propios. Los compañeros que pronto conocieron sus prácticas, empezaron a llamarle "doctor Hydrophylos". El bondadoso espíritu de Kneipp le llevó a combinar durante toda su vida los deberes religiosos, que asumió a partir de su Ordenación sacerdotal, con la práctica de la hidroterapia para aliviar a los enfermos. De hecho fueron sus éxitos terapéuticos, más que su vocación religiosa, los que le harían famoso.

## TEMA 2. LA PIEL.

---



La **piel** es el mayor órgano del cuerpo humano. Ocupa aproximadamente 2 m<sup>2</sup>, y su espesor varía entre los 0,5 mm (en los párpados) a los 4 mm (en el talón). Su peso aproximado es de 5 kg. Actúa como barrera protectora que aísla al organismo del medio que lo rodea, protegiéndolo y contribuyendo a mantener íntegras sus estructuras. Anatómicamente se toma como referencia las medidas estándar dentro de la piel humana. También es conocido como sistema tegumentario.

La biología estudia tres capas principales que, de superficie a profundidad, son:

- epidermis
- dermis
- hipodermis

De la piel dependen ciertas estructuras llamados anexos cutáneos que son los pelos, las uñas, las glándulas sebáceas y las sudoríparas.

En la piel del ser humano, sobre todo la del varón se produce más secreción sebácea que la que tiene la mujer. Esto es debido a la mayor cantidad de andrógenos (hormona sexual masculina) que produce el varón. Como consecuencia, la piel masculina es más gruesa, y grasa que la femenina.

Una de las funciones vitales de la piel es el de cubrir todo el cuerpo, es este órgano el encargado de la protección del cuerpo, respiración, pasaje de la luz, reconocimiento de patógenos, etc.

La **epidermis** es la capa externa de la piel, un epitelio escamoso estratificado, compuesto de queratinocitos que proliferan en su base y se diferencian

progresivamente, a medida son empujados hacia el exterior. Es la más importante barrera del cuerpo al ambiente externo hostil.

La epidermis es avascular y se nutre por difusión desde la dermis. Se compone de 4 ó 5 capas, dependiendo de la región de la piel. En orden desde la más externa a la más interna se denominan: capa córnea, capa translúcida, capa granular, capa espinosa y capa basal o germinal.

En una piel normal sana, la cantidad de células nuevas que se producen es igual al de células que se desprenden, llevando dos semanas a una célula el recorrido desde la capa basal a la parte alta de la capa granular, y cuatro semanas adicionales atravesar la capa córnea. La epidermis se renueva completamente en un periodo de 48 días.

**La dermis** es una capa profunda de tejido conjuntivo que tiene la peculiaridad de tener abundantes fibras de colágeno y elásticas que se disponen de forma paralela y que le dan a la piel la consistencia y elasticidad característica del órgano. Situada bajo la epidermis y firmemente conectado a ella.

Desempeña una función protectora, representa la segunda línea de defensa contra los traumatismos (su grosor es entre 20 y 30 veces mayor que el de la epidermis). Provee las vías y el sostén necesario para él y constituye un enorme depósito potencial de agua, sangre y electrolitos. En ella se encuentran los anexos cutáneos, que son de dos tipos: córneos (pelos y uñas); glandulares (glándulas sebáceas y sudoríparas).

En la dermis se hallan las glándulas sebáceas y sudoríparas, los vasos sanguíneos y linfáticos y el folículo piloso, entre otros.

La **hipodermis** es la capa subcutánea de la piel, constituida por tejido conectivo laxo que es la continuación en profundidad de la dermis. Sus fibras colágenas y elásticas se conectan directamente con las de la dermis y corren en todas direcciones aunque principalmente en forma paralela a la superficie de la piel. Donde la piel es muy flexible, las fibras escasean; en cambio, donde se adhiere a las partes subyacentes (región palmar y plantar) son gruesas y numerosas.

Según las regiones del cuerpo y de la nutrición del organismo, en la capa subcutánea se desarrollan un número variable de células adiposas. Estas células pueden alcanzar un grosor en el abdomen de 3 cm o más, pero en otras áreas como el pene y los párpados, la capa subcutánea no contiene células adiposas.

El estrato subcutáneo está recorrido por numerosos vasos sanguíneos y troncos nerviosos; contienen muchas terminaciones nerviosas.

La capa más profunda de la hipodermis se llama lamelar y se incrementa cuando las personas ganan peso. Esto se debe al aumento de volumen de los adipocitos capaces de invadir la capa más superficial.

Entre sus funciones está proteger nuestro organismo de posibles traumatismos moderados, de la pérdida de calor y de las agresiones externas. Además, es la encargada de dar textura a la piel. Cuando la hipodermis se encuentra en mal estado la piel forma pliegues y se afloja.

### TEMA 3. EL SISTEMA CIRCULATORIO

---

El sistema circulatorio es un conjunto de vasos, arterias, venas, capilares sanguíneos, vasos linfáticos, y un órgano impulsor: el corazón. Es la estructura anatómica que comprende conjuntamente tanto al sistema cardiovascular que conduce y hace circular la sangre, como al sistema linfático, que conduce la linfa.

Su función principal es llevar los nutrientes y el oxígeno a las células, así como recoger los desechos metabólicos que se han de eliminar después por los riñones, en la orina y por el aire exhalado en los pulmones, rico en dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Además tiene otras destacadas funciones como son intervenir en las defensas del organismo y regular la temperatura corporal.

De toda esta labor se encarga la sangre a través de los vasos sanguíneos y tomando como punto de partida el corazón e impulsada por este.

**Las arterias** son los vasos que salen del corazón. Tienen las paredes gruesas y ligeramente elásticas, pues soportan mucha presión. La musculatura de sus paredes les permite contraerse y dilatarse para controlar la cantidad de sangre que llega a los órganos.

**Las venas** son los vasos que llevan la sangre desde los órganos al corazón. Poseen paredes delgadas y válvulas unidireccionales que impiden el retroceso de la sangre. Son capaces de adaptarse al volumen sanguíneo que posean, dilatándose y contrayéndose.

**Los capilares** son vasos sanguíneos muy finos con un diámetro muy pequeño y paredes muy delgadas. En ellos se produce el intercambio de sustancias entre la sangre y las células de los tejidos corporales.

Tenemos en el torrente circulatorio unos 4,5 a 5,5 litros de sangre. Su composición consta de glóbulos rojos (transportan el oxígeno), los glóbulos blancos (función defensiva), las plaquetas (intervienen en la coagulación de la sangre) y el plasma sanguíneo.

Todas las células y tejidos del cuerpo necesitan recibir constantemente oxígeno para mantenerse vivos.

Para que bombee sangre hacia todo el cuerpo, el corazón debe contraerse y relajarse rítmicamente. Los movimientos de contracción se llaman movimientos **sistólicos**, y los de relajación, movimientos **diastólicos**.

La sangre sale del corazón a través de las arterias y se dirige hacia los pulmones. Allí recoge el oxígeno y regresa al corazón a través de las venas. El corazón la bombea hacia el resto del cuerpo, para llegar otra vez hasta él cargada de anhídrido carbónico y, así, ir nuevamente a los pulmones y volver a comenzar el ciclo.

## TEMA 4. EL ORGANISMO HUMANO Y LA REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA

El organismo humano es homeotermo, es decir, debe mantener constante su temperatura para que todos sus procesos vitales se realicen con normalidad.

Las circunstancias ambientales tienden a modificar la temperatura corporal, entre ellas se establece una defensa, la termorregulación. La termorregulación puede actuar tanto para hacer frente a una elevación de temperatura como a la inversa (para hacer frente a un descenso de temperatura). La reacción que nuestro organismo va a desarrollar varía en función de cuál sea el cambio que se produzca.

Los sistemas de termorregulación del organismo están relacionados entre sí por el sistema neuroendocrino. Los efectos del calentamiento pueden ser concebidos a través de sus acciones a nivel celular, a nivel sistemático y/o a nivel de todo el organismo.

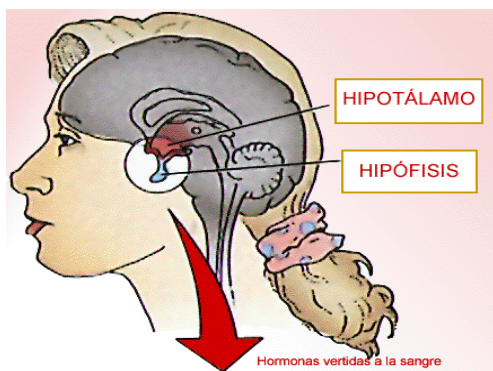
Los humanos somos capaces de mantener la temperatura corporal mediante el uso de unos mecanismos propios, es decir, los mecanismos termorreguladores y gracias a la adquisición de una serie de adaptaciones a la temperatura.

En los humanos la temperatura corporal es aproximadamente de 37°C, aunque puede variar de un sujeto a otro, y el 95% de los sujetos tienen una temperatura entre 36.3 y 37.1°C.

Por otro lado, la temperatura en un sujeto puede variar a lo largo del día, siendo un poco más baja de madrugada y 0.5°C más alta al anochecer. Durante el sueño la temperatura se regula peor y tiende a bajar. En las mujeres la temperatura aumenta medio grado en la segunda parte del ciclo menstrual, después de la ovulación.

El control de temperatura del cuerpo se da gracias a los impulsos que le proporcionan los distintos tipos de receptores térmicos cutáneos y la información le llega gracias a los nervios y la medula espinal.

El centro termorregulador, podríamos decir que es una especie de termostato que tiene el cuerpo. Cuando el centro termorregulador, percibe una bajada o subida de la temperatura corporal pone en funcionamiento los distintos mecanismos de que disponemos para evitar esta variación de la temperatura, ya sea activar los mecanismos para perder calor o para conservarlo.



Para mantener constante esa temperatura, existen múltiples mecanismos, pero están controlados por el hipotálamo, que es donde se centraliza el control de la temperatura. El hipotálamo se encarga de regular las propiedades del medio interno, como la concentración de sales o la temperatura. El hipotálamo funciona de forma parecida al termostato de una casa. Cuando la temperatura de la casa es menor que aquella a la cual hemos ajustado el termostato, este pone en marcha la calefacción hasta que la temperatura es igual a la deseada. Si la temperatura de la casa es mayor del punto de ajuste, detiene la calefacción para que la temperatura baje. El hipotálamo mide la temperatura en el propio hipotálamo, en cierta región del hipotálamo existen neuronas que son sensibles a la temperatura. Además el hipotálamo recibe información de la temperatura en otros lugares del cuerpo, sobre todo de la temperatura de la piel, y esta información le llega procedente de fibras nerviosas sensoriales sensibles a la temperatura. El hipotálamo compara la temperatura en el hipotálamo y en la piel con el valor de referencia de 37°C, si la temperatura corporal es mayor de 37°C pone en marcha mecanismos para que disminuya, si es menor de 37°C hace que ascienda.

Si pensamos un poco, esta regulación información doble tiene mucho sentido fisiológico. La información cutánea permite al hipotálamo anticiparse a los cambios. Si la temperatura cutánea es baja, quiere decirse que estamos en un ambiente frío, y que conviene conservar el calor, así que el hipotálamo pone en marcha los mecanismos correspondientes antes de que la temperatura en el interior del organismo empiece a cambiar.

La sensación subjetiva de frío o calor depende de la estimulación de las terminaciones nerviosas sensibles a la temperatura que hay en la piel. Esas terminaciones miden la temperatura de la piel, por lo tanto la sensación de frío o calor depende de que la piel esté caliente o fría, y no de la temperatura del ambiente.

El hipotálamo puede actuar sobre la temperatura corporal mediante múltiples mecanismos. El utilizado con Therapy Cool es la conducción, es decir, transmisión de calor entre dos cuerpos cuando entran en contacto. Los dos cuerpos deben estar a distinta temperatura para que se produzca este fenómeno. En este momento se producirán cambios en el diámetro de los vasos sanguíneos y estructuras especializadas, la sudoración y contracción de los músculos corporales.

## TEMA 5. EFECTO DEL CALOR SOBRE EL ORGANISMO

---

La respuesta del organismo ante una elevación de la temperatura provoca la estimulación del hipotálamo, poniendo en marcha los mecanismos de eliminación de calor (vasodilatación cutánea y sudor), esto sucede cuando las glándulas sudoríparas se ponen en marcha.

Además, entra en juego la circulación sanguínea. Aumenta el ritmo cardíaco (el corazón late más deprisa) para proporcionar un mayor flujo de sangre a los capilares que se encuentran situados en las extremidades y alejados del centro del cuerpo. Estos vasos, a su vez, se dilatan (vasodilatación) para facilitar que entre más cantidad de sangre, que se disipa hacia las partes más cercanas a la superficie del cuerpo y más influenciadas por las condiciones externas.

### 1. **Efectos fisiológicos del calor**

La acción sobre la circulación es el efecto más importante, pues el sistema vascular con sus modificaciones constituye el mecanismo más importante de termorregulación.

#### • **Acciones locales**

La aplicación de calor produce inicialmente una vasoconstricción de breve duración, acompañada de una contracción de la musculatura lisa de la piel. A continuación se establece una vasodilatación que produce una hiperemia reactiva.

Si el estímulo térmico aumenta lentamente, puede faltar la vasoconstricción primaria.

#### • **Acción profunda**

Hiperemia superficial y profunda. Los vasos enfermos tienen mayor contractibilidad, su respuesta es espasmódica, contraen en vez de dilatarse. Es peligroso aplicar estímulos caloríficos fuertes a vasos enfermos.

#### • **Acción refleja**

Como consecuencia de modificaciones vasomotoras en un territorio orgánico, aparecen otras modificaciones en una zona distante por un mecanismo reflejo. Un ejemplo de acción refleja lo constituye la regla de Dastre-Morat, según la cual una vasodilatación periférica provoca una vasoconstricción interna. La acción refleja no modifica la circulación cardíaca y renal.

La hiperemia es la expresión del fenómeno vasomotor, y es el objetivo que se persigue en termoterapia. Los efectos de la hiperemia son:

- Mejora la nutrición celular
- Aumenta la eliminación de productos patológicos
- Acción bactericida y antiinflamatoria
- Acción analgésica
- Activa la proliferación y restauración tisular

### **Acción sobre el corazón**

Las modificaciones del calibre vascular, de la cantidad de sangre circulante, etc., tienen efectos sobre el funcionamiento cardíaco, que tiene que acomodarse a esas variaciones. Así se produce taquicardia, que está en relación con la extensión de la zona donde actúa el estímulo y la intensidad. A medida que aumenta la zona de aplicación, aumenta también la temperatura del estímulo y disminuye la presión sanguínea, con un aumento del volumen/minuto

**Acción sobre la sangre**

Disminuye la coagulación sanguínea, la glucemia y la viscosidad por aportación de linfa de los tejidos.

**Acción sobre el aparato digestivo**

Las aplicaciones locales de calor sobre el epigastrio disminuyen las secreciones, aumenta el tono y motilidad de la musculatura gástrica, con disminución de su tiempo de vaciamiento. Sobre el tracto intestinal acelera el peristaltismo.

**Acción sobre el aparato urinario**

En general, el calor produce un aumento de la diuresis, acelerándose el vaciamiento vesical. En la aplicación general, con calor intenso (hipertermia) y sudoración abundante, existe oliguria.

**Acción sobre el aparato respiratorio**

Aumenta la frecuencia de la respiración por la aplicación de calor. Al aumentar la frecuencia aumenta la ventilación pulmonar. También aumenta el contenido en vapor de agua del aire expirado, que, con la polipnea constituye un mecanismo de termorregulación.

**Acción sobre el sistema neuromuscular**

Sobre el sistema nervioso los estímulos calientes, de corta duración, aumentan la sensibilidad. Los de larga duración disminuyen la sensibilidad y son, por lo tanto, sedantes y analgésicos. El calor favorece la relajación muscular, es antiespasmódico y hace desaparecer la fatiga.

**Acción sobre la piel**

El calor produce sobre la piel un aumento de su temperatura, unas modificaciones circulatorias locales y una sudoración. Sobre las terminaciones nerviosas de la piel produce una disminución táctil y un aumento de la sensibilidad térmica.

**Acción sobre la temperatura del organismo**

La primera reacción es vasomotora, aumenta la circulación local, la sangre se calienta y al circular aumenta la temperatura general hasta que se ponen en marcha los mecanismos de termorregulación que eliminan el exceso de calor.

**2. Efectos terapéuticos del calor**

Básicamente encontramos cuatro acciones por las que la aplicación del calor se considera terapéutica:

**Acción analgésica**

Se basa en la acción del calor sobre la sensibilidad y en especial sobre la sensibilidad dolorosa, por lo que está indicado como agente analgésico y sedante. La acción analgésica se obtiene en pocos minutos, y es más o menos intensa, según el grado de temperatura, tiempo de aplicación y condiciones personales del proceso o del paciente.

La acción analgésica se manifiesta en todos los procesos dolorosos.

**Acción antiinflamatoria**

Se fundamenta en el conjunto de efectos sobre la circulación, sangre, metabolismo

local, etc., englobándose en la hiperemia. Salvo algunos casos de inflamación muy aguda (apendicitis), en los casos de inflamaciones superficiales, la termoterapia es un recurso terapéutico a utilizar en conjunción con otros procedimientos.

#### **Acción antiespasmódica**

La aplicación del calor actúa sobre los espasmos y contracturas de músculos esqueléticos y sobre estados espasmódicos de músculos lisos y órganos viscerales. De aquí sus indicaciones en contracturas y espasmos musculares como tortícolis, lumbalgias, poliomielitis, dolores viscerales, vesiculares, gastralgias y dolores cólicos de todo tipo.

#### **Acción cauterizante**

El calor aplicado en una zona limitada, con una intensidad muy superior a la de la tolerancia cutánea, produce destrucción de los tejidos por quemadura. Empleada a veces de modo intencionado, como un terapéutico de índole quirúrgica, se llama en general cauterización.

Por lo tanto, los **efectos biológicos** derivados de la aplicación de calor incluyen un marcado incremento en la tasa metabólica, aumento del riego sanguíneo, aumento de la oxigenación en los tejidos, reducción de la excitabilidad nerviosa, efecto mio-relajante, efecto analgésico y antiinflamatorio, descenso de la presión sanguínea, y aumento de la sudoración.

## TEMA 6. EFECTO DEL FRIO SOBRE EL ORGANISMO

---

Cuando la temperatura es baja, el hipotálamo activa las fibras nerviosas simpáticas que van a la piel, por lo que llega menos sangre a la piel. El frío produce contracciones musculares involuntarias, que aumentan el tono muscular o contracción basal que tienen los músculos, y si es más intenso produce un temblor perceptible.

Los vasos de pequeño tamaño repartidos por el organismo se constriñen (vasoconstricción periférica) y disminuye el grosor de los vasos sanguíneos. Con la disminución del calibre de los vasos sanguíneos, circula menos sangre, por lo que hay un menor paso de energía térmica transportada por la sangre por las zonas donde pasan estos vasos. Interesa que, cuando hace frío, circule poca sangre por las zonas próximas al exterior del cuerpo del sujeto, porque corresponden a las partes que es más fácil que pierdan el calor almacenado en su cuerpo.

### 1. Efectos fisiológicos del frío

En general podemos decir que el frío actúa principalmente produciendo cuatro efectos:

Vasoconstricción: Producida por la pérdida calórica cutánea y de los tejidos profundos que se produce con el frío. Esta vasoconstricción se produce por una acción directa y por una acción refleja por medio de reflejos espinales. La vasoconstricción disminuye el aporte sanguíneo. Se considera el principal mecanismo para reducir la tumefacción y la hemorragia tras un trauma y para disminuir el edema en las reacciones inflamatorias lo que disminuye la severidad inicial de las lesiones. La vasoconstricción al ir seguida de una vasodilatación reactiva los mecanismos normales de la microcirculación. Esta vasodilatación se suele producir a los 12-15 minutos.

Disminución de la hipoxia tisular: El frío inhibe la liberación de mediadores químicos como la histamina (implicados en la excitación de los receptores nociceptivos). Por otra parte el frío induce en los tejidos un estado de hibernación que provoca un descenso en las necesidades de oxígeno por la menor demanda metabólica del mismo. Estos dos factores junto con el de la vasoconstricción son los que explican el descenso de la inflamación.

Disminución del dolor: La aplicación de frío es capaz de provocar dolor o aliviarlo. La crioterapia juega un doble papel en torno a su relación con el dolor, no habiéndose demostrado todavía cuales son los mecanismo implicados en torno a su relación con el dolor.

Generalmente la secuencia que suelen presentar los pacientes tratados con agua fría es: frío, dolor profundo y continuo, estabilización del dolor, pinchazos, desaparición de los pinchazos, adormecimiento y reaparición del dolor (3-18 minutos).

Por otro lado, el frío disminuye el dolor músculo-esquelético. La aplicación de frío reduce el dolor, al interrumpir el ciclo dolor-espasmo-dolor desencadenado por la lesión. El frío actúa reduciendo el dolor y el espasmo muscular. Las teorías que intentan explicar este hecho se basan en la disminución de afluencia de impulsos sensoriales y el mecanismo reflejo.

Disminución del espasmo muscular: La aplicación de frío produce una acción miorelajante. La reducción más significativa de la espasticidad se produce mientras el frío está aplicado pero puede permanecer durante algunas horas. La razón por la que

se produce la relajación muscular no está muy clara. Algunos autores dicen que se debe a una acción a nivel de los husos neuromusculares cuya excitabilidad disminuye. Hay que tener en cuenta que cuando la exposición al frío es muy intensa produce una destrucción de los tejidos. Por ejemplo, la nieve carbónica y el ácido carbónico son usados con frecuencia por los dermatólogos con este fin.

Si realizamos un estudio más específico, comprobamos que el frío produce los siguientes efectos:

### **Sobre los vasos sanguíneos**

Produce un estímulo de corta duración pero intenso. Va a producir una vasoconstricción, volviéndose la piel pálida. Al retirar la aplicación, en la piel aparece una hiperemia y se produce a nivel local una vasodilatación. Si la aplicación es más intensa y duradera, se produce una constricción de los vasos tanto a nivel superficial como profundo. Al cesar el estímulo los vasos superficiales sufren una vasodilatación, pero los profundos mantienen la vasoconstricción por más tiempo (esto significa que en el interior existirá un menor aporte sanguíneo).

### **Sobre la circulación**

Disminuye la frecuencia cardiaca, aumento de la presión arterial que puede disminuir al comenzar la vasodilatación. La respuesta vascular inicial al frío es una vasoconstricción y, por consiguiente, un descenso del flujo sanguíneo y un aumento de la viscosidad de la sangre (aumentan los leucocitos, los hematíes y la hemoglobina). Así, al aplicar frío inmediatamente sobre una lesión aguda, permitirá controlar la hinchazón al disminuir la circulación.

### **Sobre el músculo**

Los efectos que produce la crioterapia, en un estímulo de corta duración, provocan como primera reacción una vasoconstricción con descenso de la temperatura local.

Si el estímulo es de larga duración se ponen en marcha otros mecanismos, como el aumento del metabolismo de glúcidos y grasas en hígado y músculos, produciendo una contracción muscular. La estimulación de corta duración produce excitación y facilita la actividad muscular. Por su parte, una aplicación prolongada disminuye el tono y la excitabilidad, con lo cual disminuye la espasticidad y el espasmo muscular.

Sobre el espasmo muscular existe una mejoría clara con la aplicación de frío. Para su explicación teórica existen tres teorías:

- El frío disminuye el flujo de información sensitiva a los centros, reduciendo el espasmo muscular
- Provoca una disminución de los reflejos tónicos de estiramiento
- Disminuye el espasmo porque rompe el círculo dolor-espasmo-dolor

### **Sobre el aparato respiratorio**

Sobre el aparato respiratorio, un estímulo frío produce en un principio una inspiración profunda, seguida de una pausa y, luego, una gran expiración con movimientos respiratorios acelerados.

### **Sobre el aparato digestivo**

Produce relajación de los espasmos espásticos.

### **Sobre el aparato urinario**

Va a producir un aumento de la diuresis.

### **Sobre el sistema nervioso**

Los estímulos breves son excitantes. Si son prolongados va a producir anestesia en la zona de aplicación, reduciendo la capacidad nerviosa, disminución de los reflejos cutáneos por modificaciones en la conductibilidad y la conducción.

**Sobre el metabolismo**

La crioterapia va a producir un aumento del metabolismo basal. El frío reduce la actividad metabólica del organismo, disminuyendo las necesidades celulares y, por tanto, los requerimientos de oxígeno. Esta circunstancia hace que los tejidos sobrevivan a la hipoxia durante periodos prolongados.

Además, el frío reduce los efectos de la histamina y la colagenasa sinovial.

**Sobre la piel**

Sobre la piel tiene un efecto de descenso de temperatura. La temperatura cutánea puede descender hasta los 25°C, pero ya comienzan a aparecer lesiones de congelación.

## TEMA 7. THERAPY COOL

---

Therapy Cool se desarrolla en base a la experiencia y a un profundo conocimiento del sector al que va dirigido, adquiridos tras largos años de experiencia y al desarrollo de una labor continuada de trabajo, formación y asesoramiento en el mundo de la balneoterapia.

Fundamentado en la perfecta simbiosis entre las técnicas más avanzadas de la tecnología y los métodos tradicionales del manejo de las aguas y de las aplicaciones de contraste, y con el objeto de proporcionar al profesional tanto de balneoterapia, como de fisioterapia, como de estética, etc.... una herramienta de trabajo de extraordinaria eficacia en todos aquellos tratamientos donde las aplicaciones de contraste tienen un papel determinante.

Basicamente Therapy Cool es un equipo de alta tecnología, desarrollado y diseñado para la realización de tratamientos de contrastes térmicos, (aplicaciones de calor/frío), y de crioterapia, y que en cualquier caso, para su utilización en tratamientos de fisioterapia, rehabilitación, etc... será el profesional de la salud: medico deportivo, fisioterapeuta, etc... el que supervise y determine todos y cada uno de los parámetros del tratamiento, así como los de funcionamiento del equipo, (zonas a tratar, temperaturas a aplicar, duración de las aplicaciones de calor y/o frío, numero de aplicaciones, etc...).

Con el diseño de Therapy Cool, hemos tratado de poner al alcance del profesional, el poder de los tratamientos de hidroterapia realizados en los balnearios, junto con la flexibilidad, comodidad y versatilidad de un sistema autónomo y modular, de unas reducidas dimensiones.

Los tratamientos realizados con aplicaciones de contrastes, tanto en balneoterapia como en fisioterapia, etc., se caracterizan, por hacer que el paciente recobre una vitalidad y energía que ya no recordaba, eso desde el punto de vista del bienestar, por otro lado las aplicaciones de contraste no solo nos mantienen en forma, sino que refuerzan el sistema inmunológico, potencian las defensas del organismo, eliminan toxinas a través de la piel, activan la circulación, reafirman y limpian los tejidos, etc.,...

Son muchos los tratamientos en los que las aplicaciones de contraste son de extraordinaria ayuda en lo que a estética se refiere como celulitis, reafirmación, flacidez, descanso de piernas, etc....

### Algunas de las características de Therapy Cool

- Los módulos de contrastes de tamaño ajustado a la zona o superficie a tratar, permiten que la potencia del tratamiento pueda ser mucho mayor, (aplicaciones frías y calientes más intensas y más prolongadas), en función de las indicaciones del terapeuta.
- Los tratamientos localizados permiten al profesional, combinar las aplicaciones de contraste con las manualidades necesarias para potenciar y optimizar los resultados del tratamiento a realizar, ya sea de rehabilitación, de fisioterapia, de estética, ...,
- Su capacidad para realizar el contraste, paso de la aplicación fría a la caliente y viceversa, en segundos, así como el control que tiene el profesional sobre las mismas, tanto en tiempo de aplicación, como en la temperatura, como en la frecuencia de las diferentes aplicaciones,....
- La personalización total del tratamiento es otra de las grandes ventajas del equipo Therapy Cool, con el, el profesional puede diseñar tratamientos adaptados a la medida de cada cliente.
- La facilidad de manejo y de programación, no solo por que incorpora un avanzado microprocesador que le proporcionará una extraordinaria potencia, fiabilidad y flexibilidad, si no por que además, Therapy Cool esta dotado de una potente memoria con una base de datos, que almacena un importante número de tratamientos tipo, que el profesional puede aplicar directamente o utilizar como base para los que diseñe a la medida de sus clientes.
- Con Therapy Cool, en los tratamientos generales, (Cuerpo completo), el contraste cambio de temperatura es progresivo, se inicia por las extremidades y va acercándose rápidamente hacia el abdomen, espalda, etc.... de forma secuencial y progresiva, permitiendo una mejor adaptación al contraste, y haciéndolo mas agradable y eficaz.

## **TEMA 8. BASES CIENTÍFICAS, BIBLIOGRAFÍA E HISTORIA SOBRE EL USO DE LAS APLICACIONES DE CONTRASTES Y LA CRIOTERAPIA, CON FINES TERAPÉUTICOS.**

---

Hoy la Hidroterapia está oficialmente reconocida como una terapia con un elevado potencial, tanto desde el punto de vista terapéutico, como desde el punto de vista económico.

Es de todos conocido, que el uso de las aplicaciones contrastes esta especialmente indicado para los tratamientos del aparato locomotor, ya sea con tratamientos de hidroterapia, fisioterapia o rehabilitación y utilizando para ello las aplicaciones de contrastes térmicos. Los tratamientos con aplicaciones de contrastes actúan sobre la tensión muscular, la tensión nerviosa, el sistema circulatorio, (con la eliminación de toxinas, el refuerzo del sistema inmunológico y la potenciación de las defensas del organismo), la artrosis, el fortalecimiento de la musculatura en largas convalecencias, las lumbalgias, etc.... e incluso en tratamientos de medicina "estética" como son los tratamientos que actúan sobre la flacidez, la reafirmación de tejidos, descanso de piernas, etc. así mismo en creciente demanda.

**El Dr. José Luís Cidón Madrigal**, medico cirujano por la universidad de Salamanca. Doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad Politécnica de Madrid. Especializado en Homeopatía y Nutrición, entre otras titulaciones, lleva dedicado a la práctica de la Medicina Biológica más de un cuarto de siglo y es autor de más de un centenar de estudios científicos publicados en revistas médicas....

En el capítulo 30 de su libro "**Los Caminos de la Salud**", explica que "*La hidroterapia es tan antigua como el hombre y que el poder terapéutico del agua ha sido reconocido y utilizado en todas las épocas y por la mayoría de las culturas*", y continua haciendo referencia a datos como:

**Que en el Papiro de Ebers se recoge cómo los médicos egipcios recomendaban, para mantener un buen estado de salud, una serie de medidas higiénicas, como una alimentación sana, vestido adecuado, práctica regular de gimnasia y determinadas aplicaciones hidroterápicas.**

**Que en la Antigua Grecia, las mujeres de los macedonios se bañaban en agua fría tras el alumbramiento de sus hijos. Este hecho hay que considerarlo no sólo como una medida de limpieza, sino también como un método para evitar las hemorragias post-parto, ya que el agua fría tiene una acción vasoconstrictora y por tanto hemostática.**

**Pitágoras**, famoso por su teorema matemático, en el año 530 a. de C., recomendaba a sus discípulos la práctica de baños fríos. (Aplicación fría, cuando la piel del paciente está caliente, "contrastos térmicos"), y una dieta vegetariana para fortalecer tanto el cuerpo como el espíritu.

*Especial atención merece la figura de **Hipócrates considerado como el padre de la medicina**. Utilizó la hidroterapia como un método terapéutico de primer orden, empleando sus distintos procedimientos con gran profusión, hizo recomendaciones concretas para cada tipo de aplicación y destacó la importancia de la piel como órgano desintoxicador del organismo.*

**En la cultura romana**, los baños gozaron de amplia aceptación. Asclepiades, médico personal de Cicerón fue uno de los introductores en Roma de la hidroterapia. En el siglo II a. de C., los romanos llegaron a disponer de gran cantidad de instalaciones de baños públicos y privados, que empleaban para el placer de bañarse y para fomentar la salud y tratar a los enfermos.

La aplicación sistemática de la hidroterapia, su difusión y progreso, no vuelven a florecer hasta bien entrado el siglo XIX, gracias a dos grandes terapeutas empíricos (sin formación académica): **Vinzenz Priessnitz y Sebastián Kneipp**.

**Priessnitz (1799-1851)** nació en el seno de una familia de labradores en la aldea de Gráfenberg, hoy integrada en la República Checa. Cuando iba a cumplir 18 años, Priessnitz sufrió un accidente trabajando en el campo. Se lesionó varias costillas, y por este motivo recordó un hecho que le había causado gran sorpresa: había visto en el campo, cómo un corzo introducía su pata herida en el agua fresca de un manantial, repitiendo la operación durante varios días hasta sanar completamente su herida. En contra de la opinión de su médico, curó tales heridas mediante la aplicación repetida de compresas de **agua fría**, recuperando al poco tiempo su plena vitalidad. Priessnitz creía que el origen de las enfermedades residía en sustancias nocivas existentes en el cuerpo, y que expulsándolas podíamos recuperar la salud.

A pesar de utilizar el agua como método terapéutico, no la concibió como remedio en sí misma, entendiendo que el agente de la curación era la fuerza vital del propio organismo enfermo. Cabe recordar algunas de sus célebres frases al respecto: *"El verdadero médico reside en el propio ser humano, yo sólo ayudo a la naturaleza y ésta cura la enfermedad"* *"Hay que fortalecer al cuerpo, no debilitarlo, Si lo reforzamos convenientemente, no va a permitir que resida en él ninguna sustancia nociva y la eliminará"*.

**"No es la frialdad del agua la que cura, sino el calor que se produce como reacción a ella"**.

De la misma forma el Dr. José Luís Cidon Madrigal, explica en su libro **"COMO ACTÚA LA HIDROTERAPIA EN EL ORGANISMO"** y dice:

*El éxito de los procedimientos hidroterápicos no reside propiamente en el agua en sí, sino en el resultado de aplicar sobre el cuerpo estímulos de tipo térmicos (frío-calor), mecánicos (mayor o menor presión sobre la piel) y químicos (contenido mineralizante que contienen las aguas), con el objetivo de provocar en el organismo reacciones que pongan en marcha el proceso de curación. (Therapy Cool se basa en este principio y permite al profesional médico la realización de los tratamientos de hidroterapia con aplicaciones de calor y frío, desde la comodidad de una camilla y sin que el paciente necesite estar en contacto directo con el agua).*

Los efectos de la hidroterapia varían de unos individuos a otros. Por ello, los tratamientos deben diseñarse teniendo en cuenta el caso particular de cada paciente, que vendrá determinado por factores como su constitución, edad, cronicidad de la enfermedad, etc.

En términos generales, la hidroterapia ejerce una acción sobre el organismo que ayuda a aumentar su resistencia a las enfermedades. Contribuye a movilizar y a

eliminar las sustancias tóxicas a través de los órganos emuntoriales (vías intestinales, renales, respiratorias y cutáneas). Estimula la circulación sanguínea y linfática, los mecanismos de defensa y tonifica todas las actividades vitales.

Y concluye el capítulo diciendo: *“Casi todas las grandes civilizaciones de la antigüedad conocían y utilizaban la hidroterapia. La hidroterapia es uno de los más antiguos métodos de tratamiento preventivo de enfermedades que ha dispuesto la humanidad, y resulta irónico que una medicina tan natural y eficaz haya de ser redescubierta en cada época.”*

Por último, mencionar el informe realizado por el **Dr. Pablo Sanz Peiro**, en el que hace mención a la definición, clasificación, etc. de las aguas mineromedicinales, así como de los elementos que la definen: caudal, temperatura, Ph, haciendo mención a los diferentes efectos que producen en el organismo las aplicaciones de calor y de frío, y explica que ***“En el hombre, por ser homeotermo y con un sistema interno de regulación de la temperatura, cualquier estímulo que produzca una diferencia de temperatura, va a poner en marcha reacciones fisiológicas que pueden ser empleadas en terapéutica”***, básicamente ese es el principio en el que se fundamenta el desarrollo del equipo Therapy Cool.

Como conclusión, hemos de decir que son muchas las referencias, en diferentes foros, realizadas por innumerables profesionales médicos, terapeutas, fisioterapeutas, etc... de diferentes especialidades, que confirman las propiedades terapéuticas que tienen las aplicaciones calientes y/o frías sobre el organismo en general. En este documento hemos tratado de hacer mención a algunas de ellas, haciendo especial hincapié en las bases científicas que nos han llevado a desarrollar el equipo que nos ocupa.

## TEMA 9. TRATAMIENTOS THERAPY COOL

---

El éxito de los tratamientos con aplicaciones de contrastes, reside en el resultado clínico de aplicar sobre el cuerpo estímulos térmicos sucesivos (frío-calor), estos estímulos producen sobre todo la *vasoconstricción sanguínea*, a partir del *enfriamiento del cuerpo caliente*, en contacto con el agua, y como reacción inmediata al calor la *vaso dilatación*, que provoca un aumento de la circulación sanguínea, ayudando a la limpieza y eliminación de sustancias patógenas a través del aumento de glóbulos blancos (armas de defensas del organismo), aumento del oxígeno a causa de la mayor producción de glóbulos rojos que lo transportan, y por lo tanto del anhídrido carbónico en el cuerpo. Esto nos lleva a una respiración más profunda para poder eliminarlo, lo que ventila los bronquios.

La musculatura se calienta en contacto con el frío y posteriormente se relaja. Los estímulos térmicos también producen en la piel una respuesta y por vía refleja potencian los nervios del sistema simpático, que liberan cortisona en respuesta a la situación de estrés y a su vez actúa el sistema parasimpático regulando el equilibrio físico y dándonos una sensación de bienestar y de calma,....

En definitiva los tratamientos con aplicaciones de contraste limpian los tejidos, eliminando los residuos tóxicos orgánicos y el exceso de calor interno, mediante la Termo-succión.

Uno de los grandes problemas de la Estética es la flacidez, consecuencia del envejecimiento, de los programas de adelgazamiento, etc. Therapy Cool, con las aplicaciones de contraste, tiene como efectos derivados más destacados la reafirmación de los tejidos y la revitalización y el fortalecimiento de los mismos. Los tratamientos con Therapy Cool, limpian los tejidos, eliminando los residuos tóxicos orgánicos y el exceso de calor interno, mediante la Termo-succión. Para ello se apoya en las aplicaciones de contraste calor-frío y en un elaborado sistema de tratamientos tanto de belleza como de puesta a punto. En general, la tendencia actual es a introducir desde fuera lo que creemos que precisa el cuerpo o su piel; inyecciones, pastillas, principios activos de medicina o cosmética, con Therapy Cool y las aplicaciones de contraste ayudamos al organismo a funcionar mejor.... En resumen podemos decir que Therapy Cool produce, por un lado una limpieza en profundidad de los tejidos y la sangre, la eliminación de contaminantes del interior del organismo, la liberación de tensiones, la recarga de energía, el aumento de la sensibilidad, así como una reafirmación, tonificación, hidratación y nutrición de los tejidos por Su vía natural, desde el interior, lo que ocasiona como consecuencia directa un retraso del envejecimiento.

## 9.1 CELULITIS

---

La celulitis se desarrolla en la hipodermis y se conoce comúnmente como el acúmulo de tejido adiposo en determinadas zonas del cuerpo, formando nódulos adiposos de grasa, agua y toxinas.

El almacenamiento de grasa y metabolismo del tejido adiposo son estimulados por las hormonas. El grado de depósitos de grasa y de metabolismo en estas capas varían según la dieta y ejercicio.

### Fases de la celulitis

**Fase 1** Se corresponde con una insuficiencia venosa periférica con ectasia circulatoria. Clínicamente: Pesadez de piernas, la zona celulítica se palpa espesa, infiltrada, menos elástica y más fría, comienza a verse a la presión la "piel de naranja". Pueden aparecer algunas telangiectasias. Esta etapa es reversible.

**Fase 2 Exudativa:** La dilatación vascular aumenta, sale suero desde los capilares hacia el tejido subcutáneo.

Clínicamente: A los síntomas de la fase 1, se agrega dolor a la palpación de la zona celulítica. A la presión aparece la "piel de naranja". Aparecen estrías y varices, tendencia a la obesidad y lipodistrofia localizada. Esta fase también puede ser reversible. Periodo de actividad genital.

**Fase 3 Proliferación Fibrosa:** Las fibras de dermis e hipodermis sufren una degeneración del colágeno. Se altera el metabolismo celular y se forman "micronódulos".

Clínicamente: "Piel de naranja espontánea". La piel está fría, seca y con "pocitos". Varices superficiales y profundas, estrías nacaradas y Flaccidez. Se hace difícil la reversibilidad, salvo efectuar un Tratamiento exhaustivo y sostenido.

**Fase 4** La Progresiva compresión de vasos y nervios, produce alteración nutricional del tejido conjuntivo, sin alteración real del tejido adiposo.

Clínicamente: "Piel acolchonada" que se ve a simple vista sin necesidad de presión (nódulos duros e indoloros). Esta fase no puede ser revertida, pero puede mejorarse con tratamiento local u otros.

**El objetivo** es crear un programa personalizado para cada cliente hasta conseguir reducir el aspecto de la piel de naranja en la zona de los muslos, glúteos o cualquier otra zona. Para conseguir unos resultados satisfactorios, en la primera sesión se realizará un estudio detallado de los hábitos de vida y alimentación de la cliente y se observará el tipo de celulitis y su estadio.

### **Procedimiento**

1. Rellenaremos la ficha del cliente
2. Explicaremos a la cliente como funciona therapy cool y el beneficio del tratamiento.
3. Ayudaremos a la cliente a ponerse un mono de plástico para preservar la higiene del equipo y la asepsia de la misma. Aplicando debajo de este la crema que recomienda Therapy Cool para cada tratamiento.

4. Se subira encima del Therapy Cool y colocaremos los intercambiadores, siempre teniendo especial cuidado de que las mangueras no esten dobladas para evitar estrangular el paso del fluido.
5. Taparemos a la clienta con una toalla o manta para evitar la perdida del calor, teniendo especial cuidado en la zona del cuello.
6. Nos aseguramos de que este cómoda, moviendo el respaldo hasta encontrar la posición mas adecuada.
7. Elegimos el tratamiento en función de la alteración estética de la clienta.
8. Una vez acabado el tratamiento ( entre 50- 60 minutos), invitamos a la clienta a ducharse, indicandole la importancia de hacerlo con agua fria.
9. El tratamiento finaliza con un ligero masaje de 5 a 10 min. por todo el cuerpo.

**Duración del tratamiento**

Entre 50 y 60 minutos.

## 9.2 REAFIRMACION DE TEJIDOS

---

La flacidez es la falta de consistencia o perdida de firmeza de la piel, es decir la perdida de proteínas como el colágeno y la elastina que son las que proporcionan sostén, elasticidad y firmeza a toda la piel del cuerpo y ayudan a que se adhieran a los músculos. El colágeno es la proteína más importante del cuerpo, presente en los huesos, la piel y otros tejidos conjuntivos. Las fibras de colágeno se gastan con el tiempo, y comienza la flacidez en nuestro rostro y cuerpo en general...

La piel produce un poco de colágeno cada día, desafortunadamente, con la edad, el colágeno nuevo no está tan bien organizado y no esta en cantidad igual a los 20 años de edad que a los 30. Además, si le añadimos el hecho de que la piel pierde agua, el colágeno mal estructurado dará lugar a una piel menos firme y menos tersa. La deficiencia del colágeno en el tejido se agrava por los cambios hormonales, la obesidad, la falta de ejercicio, una mala alimentación y el poco descanso. Otro factor importante es la exposición a los rayos solares que por períodos prolongados sin un buen factor de protección solar, acelera el proceso de envejecimiento de la piel, con las consecuencias de la aparición flacidez y con ello inevitablemente las arrugas. Esto se produce por que los rayos solares destruyen el colágeno y la elastina.

El estrés y la depresión influyen considerablemente en la piel, todos notamos cuando alguien está pasando un mal momento porque se refleja de inmediato en nuestra expresión. Por lo tanto el mejor tratamiento para la flacidez del rostro es estar bien interiormente y sonreír mucho para mantener tonificados los músculos de las mejillas.

### Tipos de flacidez

**Muscular.** Los músculos de determinadas zonas **pierden tonicidad y firmeza**, produciéndose hipotonía. Afecta a todo el cuerpo, aunque existen zonas más propensas que son donde se acumula más grasa (abdomen, brazos, muslos, glúteos, pechos y espalda.) y con más predisposición a padecer celulitis.

Las causas de la flacidez muscular son el sedentarismo, variaciones de peso, embarazo, mala alimentación, edad, predisposición genética,...

**Dérmica.** A causa de los años y/o de las agresiones externas, la piel del cuerpo comienza a deteriorarse perdiendo las proteínas encargadas de sostenerla. Cuando esto sucede se forman líneas de expresión, el cutis se afloja, cae y se crea la papada.

Factores que lo favorecen: edad, estrés, exposición solar excesiva, cansancio, malos hábitos de vida, alimentación desequilibrada, embarazo.

**El objetivo** es crear un programa personalizado para cada clienta hasta conseguir mejorar la flacidez de los tejidos. Para obtener unos resultados satisfactorios, en la primera sesión se realizará un estudio detallado de los hábitos de vida y alimentación de la clienta, así como del estado de la piel.

### **Procedimiento**

1. Rellenaremos la ficha del cliente
2. Explicaremos a la clienta como funciona therapy cool y el beneficio del tratamiento.
3. Ayudaremos a la clienta a ponerse un mono de plastico para preservar la higiene del equipo y la asepsia de la misma. Aplicando debajo de este la crema que recomienda teraphy cool para cada tratamiento
4. Se subira encima del Therapy Cool y colocaremos los intercambiadores, siempre teniendo especial cuidado de que las mangeras no esten dobladas para evitar estrangular el paso del fluido.
5. Taparemos a la clienta con una toalla o manta para evitar la perdida del calor, teniendo especial cuidado en la zona del cuello.
6. Nos aseguramos de que este cómoda, moviendo el respaldo hasta encontrar la posición mas adecuada.
7. Elegimos el tratamiento en función de la alteración estética de la clienta.
8. Una vez acabado el tratamiento ( entre 50- 60 minutos), invitamos a la clienta a ducharse, indicándole la importancia de hacerlo con agua fria.
9. El tratamiento finaliza con un ligero masaje de 5 a 10 min. por todo el cuerpo.

### **Duración del tratamiento**

Entre 50 y 60 minutos.

### 9.3 PERDIDA DE VOLUMEN

---

El **índice de volumen corporal** (IVC) fue propuesto en el año 2000 como una alternativa al índice de masa corporal (IMC). Se enfoca en la relación entre la distribución del volumen y la masa corporal, pudiendo distinguir entre personas con el mismo IMC, pero con una forma y distribución de peso diferente.

El organismo está programado para mantener un equilibrio constante del nivel de líquidos, y con una dieta equilibrada y frecuente ejercicio es más sencillo mantenerlo.

Es muy habitual confundir el exceso de peso por alimentarnos mal con el que provoca la retención de líquidos y, aunque a veces van asociados, no se solucionan de igual manera.

Para poder identificar si estas reteniendo agua, los síntomas más evidentes que debes tener en cuenta son: tener el abdomen abultado, sentir las piernas pesadas y los párpados, labios y manos hinchadas.

Nuestro cuerpo está compuesto por un 60% de agua, repartida entre tejidos y órganos, distribuida en tres grandes compartimientos:

**Intracelular:** se encuentra dentro de las células.

**Intravascular:** se encuentra dentro de los vasos sanguíneos.

**Intersticial:** se encuentra entre ambos, o sea en los tejidos alrededor de las células.

La retención de líquidos se produce, cuando existe un desequilibrio entre las fuerzas que regulan el paso de los líquidos de un compartimiento a otro. Si el paso de agua es abundante del espacio intravascular al intersticial, aparece la retención de líquidos. Los capilares responsables de movilizar el agua son demasiado permeables y no pueden retenerla. Así, en vez de repartirla donde debería, ésta acumula en los espacios que quedan entre las células. Esto sucede cuando hay estrógenos en exceso, provocando edemas y retención.

La retención de líquidos es un trastorno metabólico que consiste en la acumulación de agua y otras sustancias en el organismo, que se evidencia tanto en la balanza como en el espejo. Pueden ocurrir tanto por el estilo de vida (sedentarismo), como fluctuaciones hormonales (embarazo, menopausia, pre-menstruo), desequilibrio en la ingesta de líquidos o enfermedades importantes (cirrosis, insuficiencia cardíaca, hipertensión arterial, cáncer, desnutrición, etc.).

Siempre se manifiesta como una hinchazón de los tejidos blandos, debido a la acumulación de líquidos especialmente en dichas zonas.

La retención de líquidos afecta principalmente a mujeres en determinadas épocas como en el embarazo, los días previos a la regla o los meses anteriores a la menopausia. El estrés y el ritmo de vida acelerado provocan que las mujeres retengan más líquidos. Por eso es conveniente no consumir alimentos salados ni precocinados. La retención provocará un aumento ligero de peso en esos períodos (entre 2 a 3 kilos), las mujeres que sufren de esto de manera continua, suelen tener problemas para perder peso, y tienen un volumen anormal en determinadas zonas de su cuerpo, así como celulitis.

Se debe tener en cuenta que, además del componente hormonal y genético del problema, la retención de líquidos tiene mucho que ver con el estilo de vida. El estrés y las comidas rápidas, que hacen que abusemos de productos precocinados, incrementan los niveles de sodio en nuestro cuerpo y provocan un volumen anormal que te hace sentir incómoda y que la ropa no te siente bien.

#### **Factores causantes:**

**Orgánicos:** Inflamatorios, alérgicos, trastornos circulatorios y enfermedades propias de ciertos órganos (hígado, riñón, corazón, etc.).

**Cotidianos:** El sedentarismo, el estrés, la ingesta de medicamentos (anticonceptivos orales, corticoides, antiinflamatorios, etc.), factores climáticos.

#### **Consejos:**

- Seguir una alimentación rica en vegetales, frutas, con abundante agua y líquidos.
- La dieta a seguir debe ser equilibrada y ajustada a la edad y el estilo de vida.
- Ejercicio, en forma regular y constante, acorde a la edad y el estado físico.
- Ser muy cautos con el consumo de sal: con sólo sacar el salero de la mesa y evitar su agregado “de más” en las comidas, se estará cumpliendo con una dieta moderada en sodio.
- Tener en cuenta que después de los 50 años estos consejos son más necesarios que a los 20, aunque desde temprana edad es bueno tomar estos cuidados.

**El objetivo** es crear un programa personalizado para cada clienta hasta conseguir la reducción de volumen. Para obtener unos resultados satisfactorios, en la primera sesión se realizará un estudio detallado de los hábitos de vida y alimentación de la clienta.

### **Procedimiento**

1. Rellenaremos la ficha del cliente
2. Explicaremos a la clienta como funciona therapy cool y el beneficio del tratamiento.
3. Ayudaremos a la clienta a ponerse un mono de plástico para preservar la higiene del equipo y la asepsia de la misma. Aplicando debajo de este la crema que recomienda therapy cool para cada tratamiento
4. Se subirá encima del Therapy Cool y colocaremos los intercambiadores, siempre teniendo especial cuidado de que las mangueras no estén dobladas para evitar estrangular el paso del fluido.
5. Taparemos a la clienta con una toalla o manta para evitar la pérdida del calor, teniendo especial cuidado en la zona del cuello.
6. Nos aseguramos de que esté cómoda, moviendo el respaldo hasta encontrar la posición más adecuada.
7. Elegimos el tratamiento en función de la alteración estética de la clienta.
8. Una vez acabado el tratamiento (entre 50- 60 minutos), invitamos a la clienta a ducharse, indicándole la importancia de hacerlo con agua fría.
9. El tratamiento finaliza con un ligero masaje de 5 a 10 min. por todo el cuerpo.

### **Duración del tratamiento**

Entre 50 y 60 minutos.

## 9.4 DESCANSO DE PIERNAS

---

Como ya hemos comentado anteriormente el aparato circulatorio es un sistema que se encarga de proporcionar oxígeno a las células.

En las extremidades inferiores actúan el sistema venoso profundo y el superficial. El sistema profundo engloba las venas más voluminosas, cuyo diámetro es aproximadamente de 25,5 mm, está cerca del hueso y está rodeado por músculo. El sistema superficial engloba aquellas venas que podemos ver a simple vista, es decir, las que se encuentran directamente bajo la piel. Estos dos sistemas están conectados entre sí mediante dos puntos de enlace y una serie de venas de conexión conocidas como venas perforantes.

Las venas disponen de válvulas de una dirección que evitan el reflujo de la sangre, ayudando a luchar contra la gravedad y a superar la gran distancia que la sangre debe recorrer desde los dedos del pie hasta llegar de nuevo al corazón. La sangre se desplaza por el interior del sistema venoso gracias al impulso residual del corazón y a la contracción de los músculos de la pantorrilla y el pie, un sistema al que con frecuencia nos referimos como "el segundo corazón".

El segundo corazón es un sistema de músculos, venas y válvulas en la pantorrilla y el pie que funcionan en conjunto como si se tratara de una "bomba" para poder impulsar la sangre de nuevo hacia el corazón. Las válvulas actúan a modo de trampillas que permiten el flujo de la sangre en una sola dirección. Se abren con cada contracción muscular y se cierran cuando el músculo se relaja

Cuando las válvulas tienen algún defecto o las paredes de las venas se debilitan, entonces dejan de funcionar correctamente, es por ello que se satura provocando un incremento de la presión venosa y el estancamiento de la sangre. Este mal funcionamiento es el principal responsable de provocar una sensación muy molesta, que es la Pesadez y Cansancio de piernas.

Se podría decir que las piernas cansadas son más habituales en mujeres, debido a que tienden a calzar con tacones altos, cruzar las piernas, etc... Se incrementa este déficit además con el hecho de permanecer de pie mucho tiempo, al igual que con el sedentarismo. La circulación se ralentiza y el flujo se estanca, lo cual además de dar pesadez y cansancio, deriva en problemas como las varices, que son bastante molestas y antiestéticas.

Otro factor influyente en la pesadez de piernas es el calor que debido al efecto vasodilatador que tiene sobre los capilares y añadido a lo anteriormente dicho agrava más la molestia, provocando además edemas producidos por la retención de líquidos.

### **Consejos:**

- Conviene colocar las piernas a una altura superior al nivel del corazón durante 15 a 20 minutos al día.
- Se recomienda ducharse con agua templada y acabar con un chorro de agua fría en las piernas para tonificarlas.

- Hacer ejercicios con los pies (caminar de puntillas, flexiones de piernas, etc.) para activar la circulación por la noche.
- Masajearse los pies y las piernas al aplicarse cremas adecuadas siempre de abajo a arriba; del tobillo al muslo.
- Evitar cruzar las piernas durante mucho tiempo y dormir con las piernas un poco elevadas (con ayuda de un cojín o pequeña almohada bajo de los pies).
- Utilizar ropa cómoda: calcetines y medias que no opriman, zapatos cómodos, etc.

**El objetivo** es conseguir relajar las extremidades activando la circulación sanguínea y provocando la desaparición de la pesadez y piernas cansadas. Se realizará un programa personalizado para cada caso dependiendo de todos los factores comentados anteriormente. Para obtener unos resultados satisfactorios, en la primera sesión se realizará un estudio detallado de los hábitos de vida y alimentación de la clienta.

### **Procedimiento**

1. Rellenaremos la ficha del cliente
2. Explicaremos a la clienta como funciona therapy cool y el beneficio del tratamiento.
3. Ayudaremos a la clienta a ponerse un mono de plástico para preservar la higiene del equipo y la asepsia de la misma. Aplicando debajo de este la crema que recomienda therapy cool para cada tratamiento
4. Se subirá encima del Therapy Cool y colocaremos los intercambiadores, siempre teniendo especial cuidado de que las mangueras no estén dobladas para evitar estrangular el paso del fluido.
5. Taparemos a la clienta con una toalla o manta para evitar la pérdida del calor, teniendo especial cuidado en la zona del cuello.
6. Nos aseguramos de que esté cómoda, moviendo el respaldo hasta encontrar la posición más adecuada.
7. Elegimos el tratamiento en función de la alteración estética de la clienta.
8. Una vez acabado el tratamiento (entre 50- 60 minutos), invitamos a la clienta a ducharse, indicándole la importancia de hacerlo con agua fría.
9. El tratamiento finaliza con un ligero masaje de 5 a 10 min. por todo el cuerpo.

### **Duración del tratamiento**

Entre 50 y 60 minutos.

## 9.5 RECOBRA TU VITALIDAD

---

La sociedad en la que vivimos nos invita a llevar un ritmo de vida acelerado. Las características de la sociedad actual son la rapidez, el estrés, los cambios, el intervencionismo, etc.

El estrés es uno de los grandes pilares de la actualidad y que afecta a una gran parte de la población, provocando desgaste en el ser humano.

A diario nos sometemos a situaciones que poco a poco provocan la disminución de las defensas y de las reservas de energía con la consiguiente pérdida de la vitalidad, que conlleva a la falta de eficacia en la realización de las funciones vitales, falta de energía y de vigor. Esto conlleva un desgaste físico e intelectual que se presenta en forma de mal humor y desánimo.

Durante la jornada diaria el ritmo de actividad se puede llevar sin problemas y queriendo conseguir todos los propósitos, muchas veces actuamos con rapidez pero al llevar la tarde muchas veces nos damos cuenta que nos hace falta el último empujón para acabar la jornada.

La sensación de debilidad y falta de vitalidad generalizada, tanto física como intelectual, que reduce la capacidad para trabajar e incluso realizar las tareas más sencillas provoca una deceleración de la actividad diaria.

**El objetivo** es conseguir un estado de bienestar y de relajación, el cual permitirá a la clienta recobrar la vitalidad necesaria para poder continuar con la actividad precisa en cada momento.

### Procedimiento

1. Rellenaremos la ficha del cliente
2. Explicaremos a la clienta como funciona therapy cool y el beneficio del tratamiento.
3. Ayudaremos a la clienta a ponerse un mono de plástico para preservar la higiene del equipo y la asepsia de la misma. Aplicando debajo de este la crema que recomienda therapy cool para cada tratamiento
4. Se subirá encima del Therapy Cool y colocaremos los intercambiadores, siempre teniendo especial cuidado de que las mangueras no estén dobladas para evitar estrangular el paso del fluido.
5. Taparemos a la clienta con una toalla o manta para evitar la pérdida del calor, teniendo especial cuidado en la zona del cuello.
6. Nos aseguramos de que este cómoda, moviendo el respaldo hasta encontrar la posición más adecuada.
7. Elegimos el tratamiento en función de la alteración estética de la clienta.
8. Una vez acabado el tratamiento (entre 50- 60 minutos), invitamos a la clienta a ducharse, indicándole la importancia de hacerlo con agua fría.
9. El tratamiento finaliza con un ligero masaje de 5 a 10 min. por todo el cuerpo.

### Duración del tratamiento

Entre 50 y 60 minutos.

## **10. RECOMENDACIONES Y PRECAUCIONES**

---

1. **Celulitis:** Recomendaremos que debajo del mono de plástico se ponga una crema anticelulítica que alternaremos con una reafirmante. Después de 5 ó 6 tratamientos con Therapy Cool abriremos el intercambiador. Cuando en el 2º contraste de calor marque entre 250 y 300 segundos haremos que nuestro cliente haga el ejercicio específico recomendado para la zona en la cual está el problema (muslos, glúteos, abdomen, brazos...) En el proceso de vaciamiento volveremos a cerrar el intercambiador y continuaremos con el tratamiento normalmente.

Aconsejamos terminar con ducha de agua fría y un ligero masaje de 5 a 10 min. Aconsejaremos a nuestros clientes realizar los mismos ejercicios en su casa cada día. En los tratamientos de: Reafirmación, Reducción de volumen, Nutrición tejidos, pondremos lo mismo cambiando el tipo de crema que vamos a poner debajo del mono de plástico (poner las mismas cremas que aconsejamos en la pantalla de TC

### **2. Pesadez de piernas**

Recomendaremos poner debajo del mono de plástico las cremas que aparecen en la pantalla del TC.

Si el cliente tiene varices abriremos el intercambiador de abajo en los 3 contrastes. Siempre abriremos el intercambiador cuando en el contraste de calor el tiempo alcance los 250 ó 300 min.

Aconsejamos terminar con ducha de agua fría y un masaje ligero de 5 a 10 min.

### **3. Recobra tu vitalidad y vitalidad plus**

Recomendaremos poner debajo del mono de plástico las cremas que aparecen en la pantalla del TC.

En estos dos tratamientos no abrimos el intercambiador en ningún contraste.

Aconsejamos terminar con ducha de agua fría y un masaje ligero de 5 a 10 min.

## **10.1. PRECAUCIONES EN EL USO DE THERAPY COOL**

---

Las contraindicaciones que hemos de observar en los tratamientos que hacemos con Therapy Cool, son las mismas que se han de tener en cuenta a la hora de hacer cualquier tratamiento tanto manual o con cualquier tipo de aparatología, siendo estas las siguientes:

- Nunca aplicaremos TC en personas embarazadas.
- En personas enfermas, (cualquier tipo de patología) pediremos a nuestro cliente autorización de su médico para poderles aplicar TC.
- Personas que hayan sido operadas recientemente pedir autorización de su médico.
- En personas que hayan sufrido flebitis o tromboflebitis no aplicaremos TC.
- Clientes con prótesis metálicas, en cualquier parte del cuerpo, le pediremos igualmente autorización de su médico. (excluimos piezas dentales).
- Prestar atención especial a personas con híper/hipotensión.
- Personas con venas varicosas. (ver tratamiento Pesadez de piernas).

## 11. GLOSARIO

---

**Avascular:** que carece de riego sanguíneo

**Bactericida:** que produce la muerte a una bacteria, producido por sustancias bactericidas.

**Colágeno:** es una molécula proteica que forma fibras, las fibras colágenas. Están presentes en cantidad variable en todos los tipos de tejido conjuntivo que proporcionan resistencia a la tensión y flexibilidad.

**Diastólico:** la diástole es el período en el que el corazón se relaja después de una contracción, llamado período de sístole, en preparación para el llenado con sangre circulatoria.

**Difusión:** proceso de propagación o divulgación

**Ectasia:** bloqueo o taponamiento

**Epigastrio:** la región del abdomen que se extiende desde el diafragma hasta aproximadamente el séptimo u octavo espacio intercostal, y queda limitada en ambos lados por las costillas falsas.

**Epitelio:** es el tejido que recubre todas las superficies libres del organismo, y constituyen el revestimiento interno de las cavidades, órganos, huecos, conductos del cuerpo y la piel y que también forman las mucosas y las glándulas.

**Escamoso:** con escamas o deslucido

**Espasmos:** contracción involuntaria de los músculos

**Espasticidad:** es un síntoma que refleja un trastorno motor del sistema nervioso en el que algunos músculos se mantienen permanentemente contraídos.

**Foliculo:** órgano pequeño en forma de saco situado en la piel o en las mucosas

**Piloso:** de mucho pelo

**Glándulas:** cualquiera de los órganos vegetales o animales que segregan las sustancias necesarias para el organismo y expulsan las innecesarias

**Glucemia:** presencia de azúcar en la sangre

**Hipoxia:** estado de un organismo, sometido a un nivel bajo de oxígeno

**Histamina:** una sustancia química presente en las células de todo el cuerpo que se libera durante una reacción alérgica.

**Hiperemia:** es un aumento en la irrigación a un órgano o tejido, generalmente acompañada de aumento en la temperatura y a veces, también de volumen.

**Linfático:** es uno de los más importantes sistemas del cuerpo, por todas las funciones que realiza a favor de la limpieza y la defensa del cuerpo.

**Linfa:** es un líquido corporal que recorre los vasos linfáticos, se produce tras el exceso de líquido que sale de los capilares sanguíneos al espacio intersticial o intercelular, siendo recogida por los capilares linfáticos que drenan a vasos linfáticos más gruesos.

**Lipodistrofia:** es una condición patológica caracterizada por la ausencia focal o general de tejido adiposo.

**Neuroendocrino:** el sistema nervioso junto con el sistema endocrino son quienes desempeñan las mayorías de las funciones del organismo tendiendo a mantener el equilibrio del medio interno (homeostasis).

**Peristaltismo:** es una serie de contracciones musculares organizadas que ocurren a todo lo largo del tubo digestivo.

**Polipnea:** respiración rápida y superficial.

**Proliferacion:** aumento rápido de una cosa en cantidad o número. Reproducción o multiplicación de un organismo vivo.

**Queratinocitos:** es la célula más presente en la epidermis, producen queratina y citocinas, con funciones de regulación de las células epiteliales y células dérmicas.

**Sinovial:** es un fluido viscoso y claro que se encuentra en las articulaciones. El líquido sinovial reduce la fricción entre los cartilagos y otros tejidos en las articulaciones para lubricarlas y acolcharlas durante el movimiento.

**Sudoripadas:** se aplica a la glándula que segrega o produce sudor

**Telangiectasias:** pequeñas venitas, arañas vasculares

**Tegumentario:** es el sistema más grande del organismo, compuesto por la piel, uñas, pelos, ...

**Tisular:** relativo a tejido

**Vasomotora:** Que regula los movimientos de contracción y dilatación de los vasos sanguíneos.