

## **Historia de la Diatermia capacitiva**

Fue Joule quien descubrió el principio que lleva su nombre según el cual todo conductor se calienta cuando pasa una corriente eléctrica a través suyo. En 1879 Ward comienza los ensayos con corrientes de alta frecuencia, dándose cuenta de que a mayor frecuencia disminuyen las interacciones con los sistemas eléctricos del organismo. Tesla y D'Arsonval afianzan estos conocimientos demostrando que la corriente alterna a una frecuencia superior a 10 kilociclos no tiene efectos nocivos sobre el organismo humano y que es capaz de calentar los tejidos en profundidad. A finales del siglo XIX, Von Zeyneck logra la primera aplicación demostrada del efecto Joule en el ser humano. Ya en el siglo XX, en 1908 publica un artículo donde describe diez casos de artritis tratadas por el nuevo método. A partir de ese momento médicos e ingenieros se esfuerzan por aportar más datos que confirmen el procedimiento. Dos años más tarde, Naegelschmidt estudia la acción calórica de las corrientes de alta frecuencia, efecto al que da el nombre de transtermia y, posteriormente, el de diatermia con el que hoy en día se conoce. Había nacido la termoterapia profunda.

## **La Era de la Diatermia**

Los estudios de la aplicación terapéutica de las corrientes alternas entre 1 y 3 Megaciclos dieron lugar finalmente a la génesis de la era de la diatermia. Un mecanismo completamente distinto de los que hasta entonces se había empleado, pues con ella se había adquirido un procedimiento para poder elevar la temperatura del cuerpo o de cualquier territorio orgánico sin necesidad de aportar el calor desde el medio externo, sino que por el contrario, este calor estaba engendrado en la profundidad misma de los tejidos. Se había realizado un avance imparable cuyas consecuencias llegarían hasta la actualidad. La era de la diatermia había comenzado.

## **¿Qué hace el aparato de Diatermia?**

El aparato de Diatermia permite hacer circular una corriente de radiofrecuencia por el cuerpo humano. La corriente circula entre la placa activa de aplicación y la placa pasiva metálica masa. Ambas placas están aisladas del exterior por medio de un cable grueso blindado con conector de radiofrecuencia. Esta corriente tiene la propiedad de atravesar materiales aislantes. Así no sólo atraviesa el material que recubre el electrodo activo, sino que también penetra a través de las capas de grasa o las zonas poco irrigadas del cuerpo humano.

## **La corriente de Radiofrecuencia**

Pero, ¿por qué una corriente de radiofrecuencia? Se utiliza este tipo de corriente porque consiste en un procedimiento de termoterapia por conversión de energía eléctrica que utiliza corrientes alternas de frecuencia muy elevada. Es por esta abundancia de cambios de polaridad de la corriente por segundo por los que una corriente eléctrica no es perjudicial para el cuerpo humano (en contraste con la peligrosidad de la baja frecuencia del alumbrado doméstico, por ejemplo). Como el calentamiento se produce en toda la extensión del circuito de tejidos comprendidos entre los electrodos, no importa la profundidad a la que se encuentren.

## Efectos de la corriente

Por lo tanto, el primer efecto del paso de corriente de radiofrecuencia a través de todo tipo de tejidos es el aumento de temperatura. Este calentamiento aún siendo moderado tiene grandes efectos puesto que se produce en toda la masa viva. Sin embargo, no es comparable a un calentamiento "desde la superficie" como el que puede producir un baño caliente. La mayoría de reacciones en el seno de los tejidos se aceleran por la presencia de un campo eléctrico intensivo, como es el que se produce al aplicar la corriente de radiofrecuencia en un circuito en el que el cuerpo humano es el que actúa como resistencia. Los productos penetran más rápidamente gracias a la acción vasodilatadora que provoca el calor. Los tejidos absorben la energía de la corriente de radiofrecuencia selectivamente, produciéndose así un calentamiento selectivo de ciertos tejidos tales como la piel, la musculatura, el tejido adiposo, el tejido óseo, etc. La célula se equilibra eléctricamente. Y la temperatura aumenta. Por lo tanto, se activa el sistema de refrigeración corporal. Aún así cabe decir que el calentamiento superficial no es el determinante para elaborar un tratamiento.

Al propio tiempo de producir una elevación en el interior de los tejidos, se pone en marcha el sistema de refrigeración corporal al detectarse en ellos una elevación de temperatura. Este sistema de refrigeración por sangre permite disminuir la temperatura de los tejidos y aportar a esas células todas las sustancias que lleva la sangre. Por ello, conseguiremos una mejora de los tejidos en un número corto de tratamientos.

## Efectos del calor sobre los tejidos humanos

- Efecto vasomotor: vasodilatación local, elevación de la temperatura, hiperemia, aumento del metabolismo celular.
- Efecto sobre la conductibilidad térmica del organismo.
- Reduce la excitabilidad neuromuscular, por lo que reduce la espasticidad temporalmente.
- Aumenta el metabolismo celular de los músculos y glándulas sudoríparas.
- Efecto antiálgico, por activación hipofisaria, liberación de ACTH, que favorece la secreción de hidrocortisona; anti-inflamatorio. Liberación de endorfinas, con lo que disminuye la sensación dolorosa. -Bienestar psicológico.

Efectos reflejos a distancia. En otras palabras, los cambios biológicos más importantes que se experimentan a nivel interno con la corriente de diatermia capacitiva son:

1. Aumento notable del riego sanguíneo.
2. Aumento de la temperatura interna en varios grados, distribuidos en forma homogénea en la masa del tejido tratado.
3. Aumento de la tensión de oxígeno en la sangre.
4. Estimulación de las defensas naturales del organismo.
5. Reducción de la tensión de ácido carbónico.
6. Aumento local de los líquidos circulantes.
7. Disminución de la vida media de los catabolitos tóxicos, entre ellos los radicales libres.
8. Aumento de las defensas del organismo.
9. Aumento de la velocidad de las reacciones metabólicas.
10. Aumento de la velocidad de descomposición, absorción y asimilación de los productos como cremas, geles o ampollas introducidos, en el orden de 1 gramo/minuto.
11. Reconocimiento eléctrico de la zona donde existe una disfunción.
12. Drenaje de las toxinas en el Sistema Básico de Pischinger (medio intercelular).
13. Equilibrio de la frecuencia de la vibración u oscilación de la resonancia celular.
14. Mejora importante de los intercambios de nutrición metabólicos de

## Aplicaciones Estéticas

El uso del producto adecuado de acuerdo al tratamiento que se desee realizar. El equipo de diatermia nos permite realizar un abanico muy amplio de tratamientos sólo cambiando el producto. La corriente de diatermia transporta los principios activos del gel, de la crema o de la ampolla introducidos a mayor profundidad a causa de su efecto de vasodilatación. Esto significa que el efecto que la corriente ejercerá sobre los tejidos está íntimamente ligado al tipo de producto que se introduce junto a esta corriente. Por ejemplo: un gel reafirmante, tendrá un efector tensor o una crema anticelulítica tendrá un efecto anticelulítico.

TRATAMIENTOS	SESIONES	FRECUENCIA	MINUNTOS
• Faciales:			
Arrugas.	12-15	2 ó 3 veces/semana	10 min.
Bolsas de ojos.	10	2 veces/semana	10
Rictus.	10	2 veces/semana	15
Reafirmación: efecto Lifting.	12-15	2 ó 3 veces/semana	20
Hidratación.	10	2 veces/semana	10
Nutrición.	10	2 veces/semana	10
Doble mentón.	15	2 ó 3 veces/semana	15
Marcas y cicatrices.	20	2 ó 3 veces/semana	15
• Corporales:			
Reafirmación	12-15	2 ó 3 veces/semana	20
(senos, abdomen, glúteos, entrepierna...)			
Celulitis.	15	2 ó 3 veces/semana	20
Adelgazamiento.	20	2 veces/semana	20
Marcas y cicatrices.	20	2 ó 3 veces/semana	20
Estrías.	25	3 veces/semana	10
Hidratación.	10	2 veces/semana	20
Nutrición.	10	2 veces/semana	20
• Depilación:			
Depilación química progresiva	15-20	2 veces/semana	4-20
(axilas, ingles, piernas, brazos,abdomen...)			

## Otras aplicaciones del aparato de diatermia

### *El tratamiento del dolor*

El calentamiento interno que produce la corriente de radiofrecuencia está indicado, entre otros, en casos como los siguientes:

- Rigidez muscular y articular.
- Dolores residuales.
- Dolores crónicos.
- Cicatrices dolorosas.
- Procesos crónicos con predominio de fibrosis o inelasticidad: cápsula, ligamentos, fascias.
- Rehabilitación, movilización, flexibilización, y potenciación.
- Espasticidad y contracturas musculares.
- Como vasodilatación, porque mejora la nutrición muscular, favorece la reabsorción de detritus, y mejora el metabolismo. También aumenta la nutrición del cartílago articular (post lesión y/o inmovilización) y flexibiliza las estructuras blandas.
- Utilización en infecciones y patologías respiratorias :otitis, sinusitis, asma bronquial ...
- Utilización en infecciones cutaneas aisladas.
- Utilización en el aparato cardiovascular : Enfermedad de Raynaud, Insuficiencia vascular periférica, Úlceras varicosas y úlceras por decúbito.
- Utilización en otros síndromes dolorosos: Neuralgia de origen herpético, Dolor de origen neurológico, Distrofia simpática refleja (causalgia), Neuroma de amputación doloroso, Odontalgias.
- Utilización en la neuralgia postherpética.
- Utilización en el dolor lumbar :Lumbalgia ciática.