

MÁSTER EN ENVEJECIMIENTO UNIVERSIDAD DE MURCIA



ASIGNATURA: MEDICINA FÍSICA, REHABILITACIÓN Y FISIOTERAPIA EN EL ENVEJECIMIENTO

Tema 10: Termoterapia: Calor superficial y profundo.Diatermia, onda corta y microondas.Crioterapia

Termoterapia, Electroterapia...

- Parte del abanico terapéutico de nuestra especialidad
- Adyuvante valioso debido a efectos:
 - -Sedantes
 - Antiinflamatorios
 - -Antiespásticos
- Uso en afecciones neurológicas, de aparato locomotor...

Termoterapia

- Aplicación del calor con fines terapéuticos, mediante agentes térmicos:
 - -Temperatura > 34°-36°C
 - -Aunque oscilaran entre 45° C y 100°C



Termoterapia: Clasificación

Profundidad	Modo principal de transferencia del calor	Tipos
		Hidrocolator
		Compresas de Kenny
		" mat. Gelatinosos
Superficial	Conducción	Ceras o parafinas
		Almohadillas eléctricas, químicas
		Peloides
Superficial	Convección	Aire caliente seco
		Aire húmedo
		Hidroterapia
Superficial	Radiación	Radiación infrarroja
Profundo	Conversión	Microondas
		Onda corta
	Profa. Rosa López I	Litrasonid os

Efectos terapéuticos del Calor

- Estimulación de la circulación y del metabolismo local
- Efectos circulatorios reflejos a distancia
- Analgesia por su acción sobre terminaciones nerviosas sensitivas
- Aumento distensibilidad de colágeno.
- Disminución de espasmo muscular.
- Antiinflamatorio y antiálgico.



Termoterapia Superficial: Indicaciones

- Afecciones dolorosas en general.
- Previo a cinesiterapia y al masaje en fisioterapia
- Inflamaciones subagudas o crónicas
- Neuritis y neuralgias
- Dolores músculo-esqueléticos, contracturas.
- Reumatismos crónicos
 - Artrosis, Miofibrositis, Esclerodermia,Dupuytren..

Termoterapia Superficial: Contraindicaciones

- Inflamaciones agudas
- Infecciones locales
- Trastornos sensibilidad al calor
 - -Zonas de termoanestesia (quemaduras !!!)
- Ojos, genitales...
- Afectación venosa o linfática
- Circulación arterial disminuida.

ONDA CORTA

- Corriente electromagnética de alta frecuencia
 - -27,12 Mhz. Longitud onda=11,06 m
- Produce calor profundo por la transformación de energía electromagnética en energía calorífica (más o menos homogénea)
- Tiene capacidad para atravesar todas las sustancias (tanto si son conductoras como si no lo son)

MEDICINA FÍSICA, REHABILITACIÓN Y FISIOTERAPIA EN EL ENVEJECIMIENTO

- Circuito de alimentación.
- Producción de corriente.
- Aplicación.



Imagen de Rosa López Lozano

Onda Corta CONTINUA



- No existen períodos de pausa durante su emisión.
- Las ondas son de igual frecuencia e intensidad

Técnica de Aplicación



- Técnica del campo condensador o método capacitativo
 - -El calor se distribuye más en grasa
- Técnica del campo solenoidal o método inductivo
 - -Distribución en músculo



- Electrodos de contacto directo
 - -Placa metálica
- Electrodos condensadores
 - -Aire
- Electrodos de inducción
 - -Solenoide
 - -Espiral de Pankake

Aplicación de los electrodos

- Transversal
- Longitudinal
- Coplanar



Imagen de Rosa López Lozano

Dosificación



- Tipo de electrodo, tamaño y situación.
- Distancia electrodo-piel
- Vascularización de la zona a tratar
- Existencia de relieves óseos
- Termosensibilidad del paciente

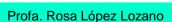
Duración de las sesiones

- 1'-5': procesos agudos
- 10': procesos subagudos
- 20': procesos crónicos
- 5-10 sesiones en agudos
- 15-20 sesiones en subagudos y crónicos



Efectos Fisiológicos

- Aumento de la vascularización local
 - Arterias, arteriolas y capilares
- Sobre el metabolismo:
 - -↑ aporte nutrientes y oxígeno (acelera eliminación de metabolitos)
- Relajación muscular / Disminución espasticidad
- Aumento velocidad conducción nervios motores y sensitivos (si calor moderado)
- Antiinflamatorio:
 - −↑ leucocitosis y fagocitosis con mayor eliminación de detritus



Indicaciones Terapéuticas Procesos inflamatorios subagudos y crónicos

- Afectación Sistema Nervioso
 - -Central: espasticidad
 - -Periférico: parálisis periféricas, neuralgias
- Locomotor:
 - -Contusiones, esguinces
 - Artropatías degenerativas



- Afecciones reumáticas:
 - -Mialgias, artropatías inflamatorias
- Genito-urinario: cólicos nefríticos
- Aparato circulatorio: edema, Raynaud
- Metabólico: cicatrización de heridas

Contraindicaciones: Absolutas

MA Pe

- Tumores malignos
- Marcapasos
- Zonas hemorrágicas recientes
- Zonas trombosis
- Zonas isquémicas

Contraindicaciones: Relativas

- Material de osteosíntesis
- Cardiópatas
- Infecciones agudas
- Hemofílicos
- Osteoporosis

ONDA CORTA PULSATIL CAMPOS ELECTROMAGNETICOS PULSADOS (CEMP)

- Son ondas atérmicas, al disiparse el calor por la interrupción periódica de la emisión
 - electromagnética
- Impulso rectangular 0.4 ms
- Frecuencia 50-600 Hz
- Potencia máx. hasta 1000 W



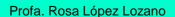
ONDA CORTA PULSATIL

Efectos fisiológicos

- Aceleración de reabsorción hematomas
- Reducción de edema e inflamación

Ventajas

- Uso con implantes metálicos
- Mayor efecto en profundidad
- Tratamiento de zonas mal vascularizadas
- Tratamiento de procesos agudos



ONDA CORTA PULSATIL

Indicaciones

- Traumatismos en fase aguda
- Retardo de la consolidación
- Osteoporosis
- Artropatías degenerativas
- Zonas de isquemia periférica
- Lesiones nerviosas periféricas



Ondas Radar, Centimétricas o Microondas

- Son corrientes electromágneticas de alta frecuencia
 - -2450 Mhz
 - -Longitud de onda: 12 cm
 - -Comportamiento similar a las ondas luminosas
 - Reflexión, refracción, absorción y difracción
 - -Puede emitirse continuo o modulado

La producción de estas ondas se consigue con el magnetron

- -Cilindro de metal con oquedad (ánodo)
- -Filamento de níquel en el interior (cátodo)



Técnica de aplicación

- Colocar el reflector a una distancia de la piel de 5-15 cm, de forma que la superficie de irradiación quede perpendicular a la superficie cutánea
 - -Potencia entre 25-250 watios
 - -Tiempo de aplicación: 5'-20'
 - -Número de sesiones:10-15

Indicaciones

- Igual que onda corta, con la limitación de la profundidad
 - La zona óptima es la situada a 3-4 cm de la piel



MEDICINA FÍSICA, REHABILITACIÓN Y FISIOTERAPIA EN EL ENVEJECIMIENTO

Onda Corta y Microondas DIFERENCIAS



	Onda Corta	Microondas
Penetración	+++	+
Homogeneidad del calor	+++	++
(calentamiento tejido adiposo)		
Calentamiento en profundidad	+++	+
Vigilancia de electrodos-piel	+++	++
Riegos de sobredosificación	+++	++
(quemaduras)		
Duración de la sesión	+++	++

Profa. Rosa López Lozano

Crioterapia: "Frío curativo"

- Consiste en la aplicación en el cuerpo de cualquier sustancia que le quite calor, bajando de esta forma la temperatura de los tejidos, para lograr un efecto terapéutico
- Término genérico: Engloba a muchas técnicas que emplean el frío como agente terapéutico



Técnicas de crioterapia

- Frío por conducción
 - -Paquetes o bolsas de hielo
 - de gel helado
 - " de frío químico
 - -Envolturas frías
 - -Masaje con hielo
 - -Inmersión en agua con hielo
 - Baños de remolinos fríos (whirlpools)
 - -Baños de contraste y de hidromasaje



Técnicas de crioterapia...

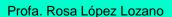
- Frío por evaporación:
 - -Crioaeroterapia o chorro de gas frío
 - Nitrógeno Líquido
 - -Rocíos vapoenfriadores o aerosoles fríos
 - Cloruro de etilo
 - Fluorometano



Efectos fisiológicos

- Circulatorio: vasoconstricción
- Disminución del metabolismo
- Reducción del espasmo muscular
 - -Mejora espasticidad y el clonus
- Alivio del dolor
- Disminución de velocidad de conducción nerviosa
 - Nervios motores y sensitivos





Indicaciones

- Lesiones o patología Ap. Locomotor
 - -Postraumáticos inmediatos
 - -Coadyuvante del ejercicio
 - -Crioestiramiento (espasmo muscular agudo)
 - -Puntos gatillo miofaciales
 - Algias cervicofaciales
 - -Tendinitis, bursitis
- Neurología
 - Disminuye espasticidad e hipertonía muscular, permitiendo relajación e hiperemia



Contraindicaciones

- Problemas cardíacos
- Raynaud
- Hipersensibilidad al frío
- Urticaria
- Púrpura, eritema
- Déficits sensoriales
- Neoplasias



Efectos secundarios



- Quemadura local
 - Congelación→eritema→endurecimiento de la piel→necrosis
- Parálisis nerviosas
 - -Transitorias

Precaución

- El hielo machacado es más seguro, dura más tiempo y enfría más que el gel congelado
 - -Sobre la piel se puede poner 30'
- No colocar paquete de gel directamente sobre al piel
 - -Si se hace no más de 5-10'
 - No colocar debajo de vendaje elástico
- Para facilitar el ejercicio activo, aplicarlo hasta que la zona quede adormecida
 - -Máximo 20'