

CACE 

# FISIOTERAPIA I



# RADIOFRECUENCIA



Se denomina **RADIOFRECUENCIA** a las radiaciones comprendidas en el espectro electromagnético entre 30 KHz y 3 GHz, siendo las más utilizadas en estética, las que van entre 0,5 y 1,5 MHz

Son radiaciones electromagnéticas que oscilan simultáneamente en el campo eléctrico generando movimiento en las moléculas de agua presentes en los tejidos (dermis e hipodermis) provocando así el aumento de temperatura.

APLICACIÓN RF SOBRE  
LA PIEL



OSCILACIÓN CAMPOS  
ELECTROMAGNÉTICOS



GENERA AUMENTO  
TEMPERATURA  
INTERNO



MOVIMIENTO DE LAS  
MOLÉCULAS  
CARGADAS

Al calentarse los tejidos se produce activación de la microcirculación de la región, se favorece el drenaje del edema y de las toxinas acumuladas.

Esta lesión térmica contralada conduce a la una respuesta inflamatoria, a una reorganización del colágeno pre-existente y con el tiempo a la producción de neocolagenogénesis.

Fibra de colágeno con efecto del sol y el envejecimiento



Fibra de colágeno en tratamiento cosmético habitual



Fibra de colágeno con el efecto del tratamiento RF sobre la piel

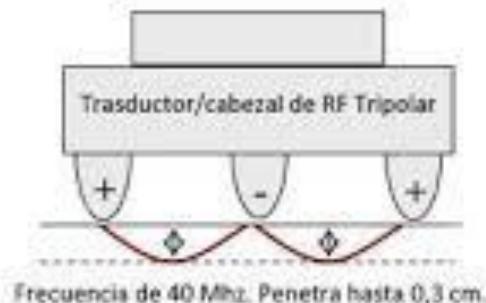
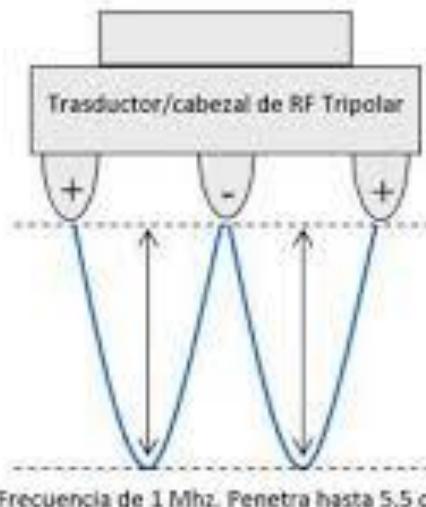


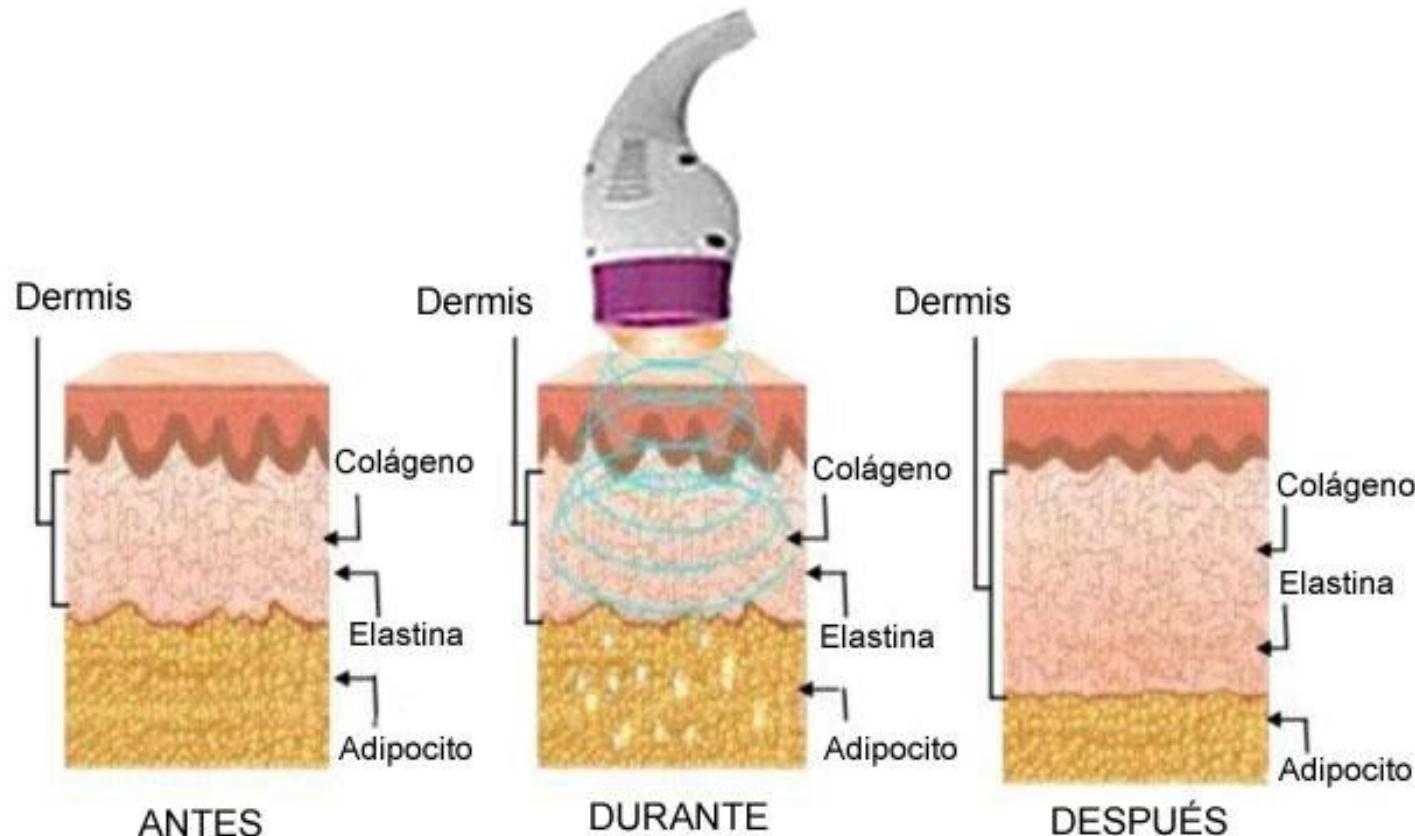
La cantidad de calor generado dependerá de:

- Las características del tejido (rico o pobre en agua).
- La capacidad de disipación térmica (depende de la vascularización y tamaño de la zona).
- Intensidad de corriente entregada.

# «A MAYOR FRECUENCIA DE RADIACIÓN, MENOR PENETRACIÓN Y MAYOR ABSORCIÓN SUPERFICIAL»

A menor Frecuencia en Mhz. ... se logra Mayor Profundidad





# CLASIFICACIÓN DE LAS RADIOFRECUENCIAS

Según su objetivo de uso:

- ***Ablativas:*** tratamientos de dolor o cáncer. Son invasivas.
- ***No ablativas:*** no invasivas

## Según la cantidad de electrodos:

- ***Mono o unipolares:*** 1 solo electrodo que cierra el circuito con el equipo o con el paciente.
- ***Bipolares:*** 2 electrodos independientes. Uno más grande, pasivo (-) y otro activo mas chico. El aumento de temperatura se dará en el activo.
- ***Tri, tetra, multipolares:*** da noción a la cantidad de electrodos que se posee en un cabezal, habitualmente ubicados coplanarmente.

Monopolar ➔



Bipolar ➔



**Multipolar** →



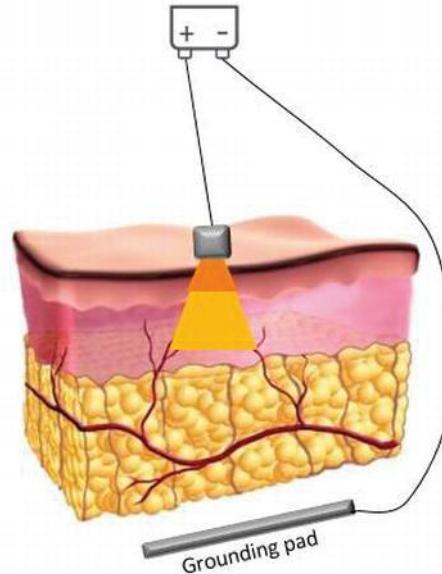
A su vez, estos dos electrodos pueden estar:

**\*por separado:** dos electrodos independientes uno del otro, que se pueden ubicar en forma coplanar (los tejidos quedan en paralelo, se genera menos energía) o contraplanar (los tejidos quedan en serie, se genera mayor energía).

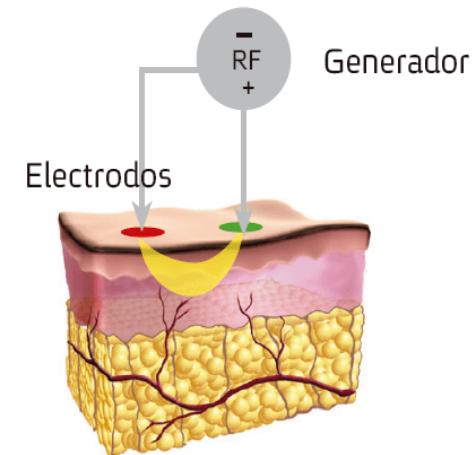
**\*en un solo cabezal:** ubicados en forma coplanar. La distancia que los separa es pequeña logrando fácil aumento de T. en tejidos superficiales. Son los que más se usa en estética.

# Bipolar:

Polos separados →



Polos juntos →



## Según la forma en que la radiación se transmite al paciente:

- ***Inductivas:*** Inductores de calor. Generalmente son monopolares y no llegan a levantar la T. necesaria. El calor es heterogéneo, pueden lesionar. No sirven.
- ***Capacitivas:*** Gralmente. son bipolares. Su electrodo activo se encuentra aislado por un dieléctrico (pintura aislante), formándose un capacitor que almacena cargas y luego las libera. Aumentan más la T. en los tejidos ricos en agua.

- ***Resistivas***: Gralmente. bipolares. Su electrodo activo, metálico, forma así una resistencia y no un capacitor. A traves de este método, se consigue aumentar la T. incluso en tejidos pobres en agua ( por ejemplo en piel envejecida).

**« DIFERENCIAR ENTRE EQUIPOS CAPACITIVOS Y  
RESISTIVOS YA QUE EL ELECTRODO ACTIVO DE  
LOS PRIMEROS TIENE UN AISLANTE Y EL DE LOS  
SEGUNDOS UN CONDUCTOR»**

# R.F. INDUCTIVA



# R.F. CAPACITIVA



# R.F. RESISTIVA



RADIOFRECUENCIAS	INDUCTIVA	CAPACITIVA	RESISTIVA
TECNOLOGIA	1º GENERACION	2º GENERACION	3º GENERACION
CABEZAL APLICADOR	AMPOLLA DE VIDRIO CON GAS ADENTRO	AISLADO POR UN DIELECTRICO DE BAQUELITA O METAL	DE METAL CONDUCTOR
FRECUENCIA	0,5 A 2 Mhz	0,5 Mhz	0,5 A 2 Mhz
PROFUNDIDAD	BAJA	MEDIA	MAYOR
CALENTAMIENTO	HETEROGENEO	HOMOGENEO	HOMOGENEO
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	TODOS LOS TEJIDOS	TEJIDOS RICOS EN AGUA	TEJIDOS POBRE EN AGUA
POSIBILIDADES DE LESION	MEDIO	MUY BAJO	MUY BAJO
INCREMENTO DE TEMPERATURA QUE CONSIGUE	LEVE	ALTA	MUY ALTA
COSTO	BAJO	MEDIO-ALTO	ALTO

## EFECTOS FISIOLOGICOS

- Regeneración celular
- Incremento en el metabolismo local
- Vasodilatación e hiperemia local
- Aumento del aporte de O<sub>2</sub> y nutrientes
- Aumento de la actividad de los fibroblastos
- Favorecimiento del proceso de cicatrización.

# APLICACION

## Tratamientos Faciales:

Tiempo: Al menos 5 minutos para cada zona de aprox. 10 x 10 cm.

Zona de ojos y cejas se trabaja con movimientos circulares hacia fuera (como peinando la ceja), luego se aborda el área nasal y se vuelve a la ceja (para trabajar sobre arrugas perioculares). Sesiones por año: entre 8 y 10.

## Tratamientos Corporales:

Debe incrementarse tanto la potencia como el tiempo (10-15 minutos por zona) con una presión levemente mayor. Sesiones por año : entre 12 y 14.

Acople: gel neutro o productos de laboratorio para radiofrecuencia.

**IMPORTANTE: Seguir las indicaciones del fabricante!!!!**

Debo alcanzar una temperatura **superficial de la piel de 36/ 37** grado y mantenerla el mayor tiempo posible, ya que esto me indicará que internamente la temperatura estará cerca de los 40 grado y es el calor que necesito para lograr neocolagenogénesis.

Medir la temperatura antes y durante el tratamiento con termómetro infrarrojo para radiofrecuencia.

# TERMÓMETRO INFRARROJO



# **INDICACIONES PARA RADIOFRECUECIA:**

## **Faciales:**

- Regeneración celular
- Envejecimiento y fotoenvejecimiento
- Tto post quirúrgico
- Flaccidez

## **Corporales:**

- Flaccidez
- Estrías
- Celulitis
- AL

# CONTRAINDICACIONES:

- Rosácea / Piel sensible
- Pacientes con marcapasos / Neuroestimuladores
- Alteraciones vasculares
- Infecciones
- Acné activo
- Epilepsia o antecedente de convulsiones
- Procesos micóticos
- Implantes metálicos subyacentes
- Sobre globo ocular.
- Queloides y cicatrices hipertróficas
- Procesos neoplásicos / metástasis
- Embarazo
- Pacientes anticoagulados
- Síndrome febril

## ELECTROPORACION O MESOTERAPIA VIRTUAL

# ELECTROPORACION

Electroporación produce poros transitorios en la membrana celular, aumentando su permeabilidad (400 veces ) y facilitando el ingreso de principios activos de manera localizada e indolora.

# ELECTRPORACION

Basa su principio en la emisión de una onda electromagnética pulsada, atérmica con la finalidad de producir una alteración en el potencial de membrana.

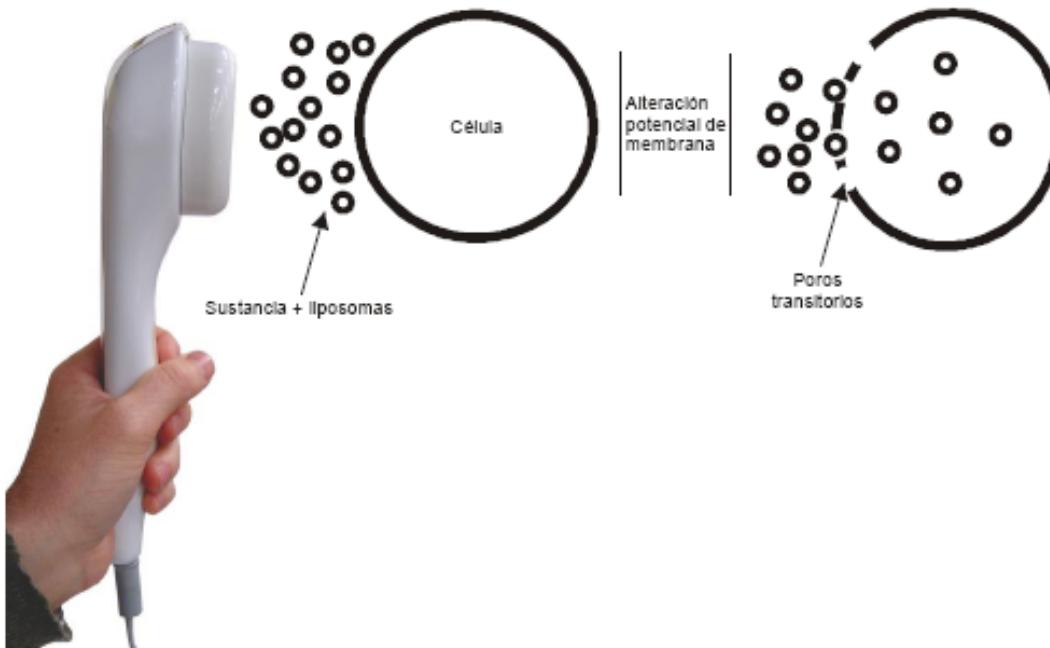
Todas las células tienen una barrera semipermeable que separa el exterior del interior celular, denominada membrana celular citoplasmática. A través de ella  
ingresan los nutrientes y otras sustancias de vital importancia para la célula, y egresan los  
materiales de desecho y otros productos celulares.

# ELECTROPOORACION

Los liposomas son pequeñas vesículas compuestas por una cubierta de lípidos que contienen principios a activos en su interior (micro o macromoléculas) La semejanza de su envoltura

con la membrana celular posibilita que el liposoma se fusione con ésta y la sustancia contenida ingrese a la célula. La sustancia contenida se encuentra protegida de la degradación hasta su llegada al interior celular. Por este motivo, la sustancia a introducir debe ser preferentemente liposomada. Éstos se unirán a las células produciendo el mecanismo antes descripto

# ELECTROPORACION



# ELECTROPORADOR

- **Ondas atérmicas**
- **Se puede introducir más de un producto a la vez**
- **No está contraindicado en prótesis**
- **No hay contacto eléctrico con el paciente.**
- **No produce dolor**
- **No tiene electrodo de retorno**
- **No produce inflamación.**

## Indicaciones

- PEFE (Celulitis)
- Adiposidad Localizada
- Flaccidez
- Envejecimiento en todas sus formas
- Discromías e hiperpigmentaciones
- Estrías
- Rosácea
- Acné

## Contraindicaciones

- Marcapasos
- Enfermedades neurológicas (epilepsia)- malignas
- Embarazadas
- Procesos Infecciosos o inflamatorios locales
- Aplicación sobre región tiroidea

ALTA FRECUENCIA

# ALTA FRECUENCIA

Equipo de frecuencia elevada.

La descarga entre el electrodo y la piel del paciente transforma el oxígeno ambiental en ozono antioxidante, revitalizador y garantiza asepsia en el área aplicada.

# EFFECTOS

- HIPEREMIANTE: activa la circulación sanguínea local.
- BACTERICIDA: en acné, extracciones de comedones, quistes de millium, quistes sebáceos.
- DESCONGESTIVO: rosácea, pápulas y pústulas
- ANTIINFLAMATORIO
- ESTIMULANTE TISULAR

## INDICACIONES

- Acné
- Seborrea
- Rosácea / Piel sensible
- Alopecia
- Piel Involutiva
- Post depilación

## CONTRAINDICACIONES

- Heridas abiertas, infecciones o micosis.
- Prótesis metálicas subyacentes: sabor metálico.
- Marcapasos
- Epilepsia
- Embarazo
- Zona Ocular
- Presencia de líquidos inflamables sobre la piel

# ALTA FRECUENCIA

## MODO DE EMPLEO

- Se limpia y seca la zona a tratar
- Se aplica 3 minutos aproximadamente por zona
- Se puede aplicar 2-3 veces por semana



# MICRODERMOABRASOR

# MICRODERMOABRASION

Es un procedimiento DE PEELING mecánico controlado

## EFFECTOS

-Inmediatos: La eliminación entonces de células del estrato córneo

-Tardíos: activa y acelera el proceso de regeneración a partir de células basales con lo cual se estimula también la producción de colágeno y fibras de sostén que incrementarán la elasticidad cutánea.



# MICRODERMOABRASOR

Consta de :

CANULAS PORTA - PUNTAS

PUNTAS DE DIAMANTE (granulometría diferentes)

BOMBA DE VACIO



# MICRODERMOABRASOR

La profundidad de exfoliación dependerá de:

- Granulometria
- Intensidad de succión
- Presión
- Cantidad de pasadas

## MECANISMO DE ACCIÓN

- Dermopulido (por efecto del vacío)



## NIVEL DE PROFUNDIDAD

- **1 NIVEL:** exfoliación de capa cornea (puntas de 50 a 75 micras).  
Frecuencia: 1 vez por semana  
Aspecto blanquecino de la piel
- **2 NIVEL:** exfoliación de la epidermis ( puntas de 75 a 100 micras)  
Frecuencia: 7 a 10 días  
Aspecto rosado de la piel
- **3 NIVEL:** Exfoliación de dermis papilar ( 100 micras)  
Frecuencia: 20 a 30 días  
Puntillado hemorrágico

## INDICACIONES

- Acné polimorfo no inflamatorio
- Cicatrices o secuelas de acné
- Líneas finas en la piel - Surcos gestuales
- Piel deshidratada
- Pieles seborreicas
- Cicatrices menores
- Envejecimiento, Fotoenvejecimiento cutáneo
- Manchas
- Estrías
- Hiperqueratosis
- Hiperseborrea, poros dilatados, comedones, quistes de milium

## CONTRAINDICACIONES

- Exposición solar intensa
- Infección local activa (ej: herpes simple activo)
- Inflamación local activa (eczema)
- Acné Inflamatorio
- Queloides
- Pacientes tratados con retinoides vía oral
- Rosácea

# Muchas gracias!

Lic. Cynthya S. Gonzalez

Contacto: +54 9 11 44301104

[newsinargentina@gmail.com](mailto:newsinargentina@gmail.com)

<https://www.facebook.com/newsinargentina/>



CACE 