



Tienda eFisioterapia.net
<http://www.efisioterapia.net/tienda>
Compra en la web n°1 de Fisioterapia

Tens y electroestimuladores: electroestimulación al mejor precio, camillas de masaje, mecanoterapia, electroterapia, ultrasonidos... y mucho más. Visítanos en <http://www.efisioterapia.net/tienda>

APLICACIÓN DE ULTRASONOFORESIS EMPLEANDO JALEA REAL EN CICATRIZ HIPERTRÓFICA DE MIEMBROS SUPERIORES COMO SECUELA DE POST QUEMADURA TIPO ABb-B

Lic. C. Jimena Chambi-Pérez Bustos

Dirección: Calle Republicetas N° 677 (Santa Cruz – Bolivia)

Universidad: Central (UNICEN) Cochabamba-Bolivia

I. INTRODUCCIÓN

La cicatriz es producto de la restauración de una solución de continuidad, que puede alterarse en su formación por diferentes factores como la herencia, ambientales, etc., produciendo así cicatrices hipertróficas con su clasificación de, cicatriz activa plana, y cicatriz hialina.

Estas cicatrices pueden producir acortamiento tisular, formación de adherencias por el aumento de producción de colágeno en la piel cicatrizada. Cuando afectan a segmentos articulares ocasionan la disminución de la amplitud articular. La severidad de la afección del segmento dependerá del tipo de quemadura o trauma y las características de la cicatriz.

El Ultrasonido depende de las vibraciones acústicas, este efecto biofísico genera un marcado aumento de la extensibilidad del tejido conjuntivo de la piel.

La Ultrasonoforesis consiste en la utilización del haz ultrasónico para aumentar la penetración de un medicamento a través de la piel. Se realiza una combinación de la medicina natural como es la apiterapia, recurso natural, a utilizarse como medio de contacto denominado Jalea Real, cuyas propiedades radican en mejorar la elasticidad de la piel, entre otras y que no presenta efectos secundarios.

II. MARCO TEÓRICO

II.1. PIEL

La piel de origen embriogénico mixto dan lugar al, ectodermo y mesodérmico, el primero da origen a epidermis, folículos pilosos, glándulas sebáceas, sudoríparas, uñas y melanocitos; el mesodermo origina el tejido conectivo, músculo pilo erector, vasos como la célula de Langerhans y dermis. Cumple las funciones de nutrición, conservación, pigmentogénesis, termorregulación, sudación, respiración, defensa y absorción.

Composición Química de la Piel

- Agua 70%
- Minerales (sodio, potasio, calcio, y cloro).
- Carbohidratos (Glucosa).
- Lípidos (Colesterol).
- Proteínas (colágeno y queratina).

TEJIDO CONECTIVO

Esta compuesto por células y matriz extracelular integrada por sustancias fundamentales y fibras.

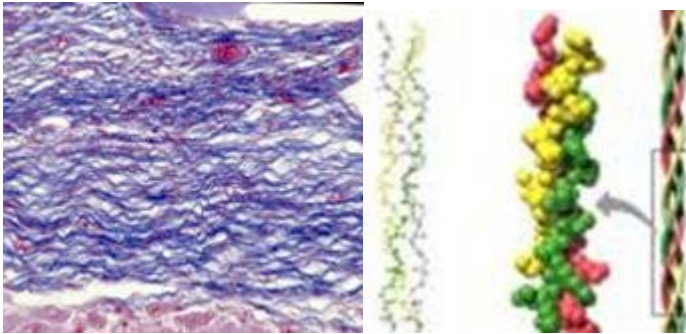
Las funciones principales del tejido conectivo son:

- Proporcionar soporte estructural.
- Servir como medio para intercambio.
- Ayudar en la defensa y protección del cuerpo.
- Formar un sitio para depósito de grasa.
- Actúa como medio para intercambiar desechos metabólicos, nutrientes y oxígeno.

El tejido conectivo tiene 4 tipos de tejido: laxo o denso, reticular y adiposo. Son los siguientes:

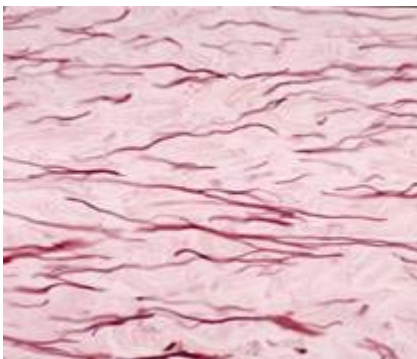
Fibras Colágeno (Reticulares)

Son gruesas y no ramificadas, aparecen onduladas.



Fibras Elásticas

Compuestas de elastina y microfibrillas. La elastina esta compuesta de un material amorfo y aminoácidos como ser la glicina y prolina.

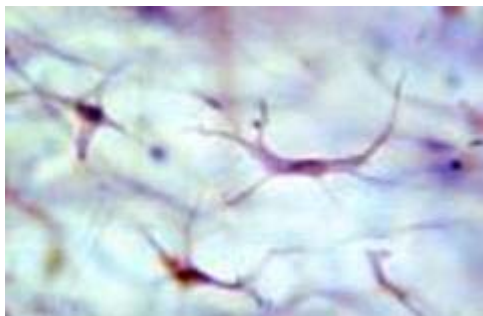


Componentes Celulares del Tejido Conectivo

Las células de los tejidos conectivos se agrupan en dos categorías, células fijas y células móviles o transitorias.

- **Fibroblastos**

Célula más abundante y constante, bien diferenciada, estable y la principal responsable de la síntesis y mantención de la matriz extracelular fibrilar y amorfa. Abundan en el proceso de cicatrización.



II.2. QUEMADURAS

Son lesiones de los tejidos producidos por energía térmica transmitida por radiación, productos químicos o contacto eléctrico, que producen desnaturalización de las proteínas, edema y pérdida de líquido intravascular debido al aumento de la permeabilidad vascular.

Se clasifican de acuerdo a su profundidad en:

1er. Grado	Epidérmicas	A
2do. Grado	Dérmicas superficiales	AB a
2do. Grado	Dérmicas	AB b
3er. Grado	De espesor total	B



II. 3. CICATRIZACIÓN DEL TEJIDO

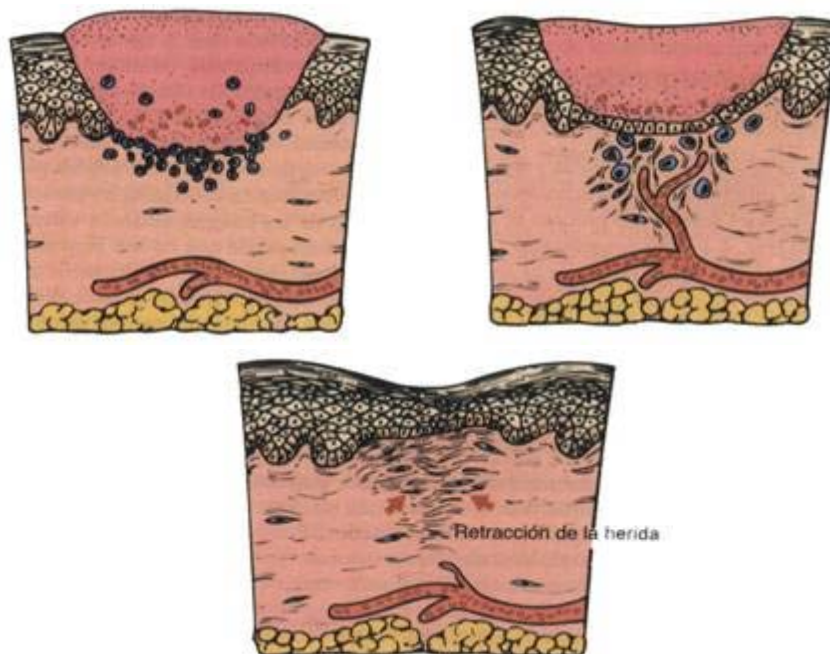
Curación por Segunda Intención (Heridas con Bordes Separados)

La regeneración de las células parenquimatosas no es suficiente para reconstruir del todo la arquitectura inicial. Para conseguir la reparación completa es necesario que en los bordes se forme un tejido de granulación abundante.

1. Fase: Tienen al principio más fibrina y más residuos necróticos y exudados, que deben ser eliminados. Por consiguiente, la reacción inflamatoria es más intensa.
2. Fase: Se forman cantidades mayores de tejido de granulación. Cuando se produce un gran defecto en los tejidos profundos.
3. Fase: Se presenta el fenómeno de retracción de la herida. La retracción se ha adscrito, parcialmente, a la presencia de miofibroblastos (fibroblastos alterados que poseen las características ultra-estructurales de las fibras musculares lisas).

Curación por Segunda Intención

Fase 1, 2 y 3



Fuente: Cotran Robins "Patología Estructural" editorial Mc Gram Hill

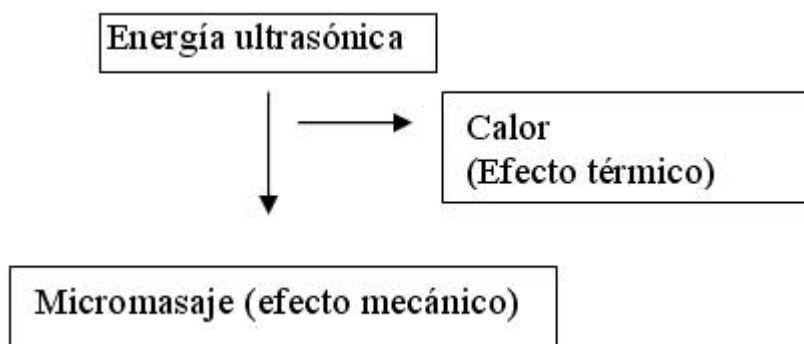
Las quemaduras dérmicas y de espesor completo de tipo ABb-B afectan las capas reticulares de la dermis y la hipodermis. La dermis es involucrada en gran proceso de cicatrización de quemaduras profundas, el crecimiento irregular de esta capa celular altamente activa, durante el proceso natural de cicatrización, ocasiona anomalías de la estructura dérmica que provoca la formación de cicatriz hipertrófica extensa, ubicada de acuerdo a la zona lesionada. Debido a la quemadura se afecta también, las glándulas sebáceas, se presenta resequedad excesiva en la piel afectada, grietas cutáneas, se ven afectados los receptores táctiles manifestando hipersensibilidad al contacto, dolor, prurito, por el acortamiento tisular existirá retracción de la piel, etc., llegando a disminuir la amplitud articular.

La cicatrización cutánea es un proceso reparativo complejo que conduce a la regeneración del epitelio y el reemplazo de la dermis por un tejido fibroso formado por colágeno con características diferentes a lo normal.

Histológicamente las cicatrices hipertróficas presentan una importante vascularización, adelgazamiento de la epidermis y gran densidad de fibroblastos. La síntesis y la degradación de colágeno están aumentadas y se ha comprobado también acumulación del inhibidor alfa 2- macroglobulina. Las cicatrices hipertróficas son elevadas, eritematosas, retractiles y pueden originar prurito o dolor. Pero a diferencia de los queloides están limitadas a la zona original del trauma.

II. 4. Terapia Ultrasónica

Tratamiento médico mediante vibraciones mecánicas con una frecuencia superior a 20 kHz. Aplicado en Fisioterapia, se denomina *Ultrasonido Terapéutico*.



Efectos Biológicos

Favorece la circulación sanguínea

Relajación muscular

Aumento de permeabilidad de la membrana

Aumento de la capacidad regenerativa de los tejidos

Efecto sobre los nervios periféricos

Reducción del dolor

Modificación de las propiedades viscoelásticas del tejido conjuntivo.

II.5. Terapia de Ultrasonoforesis

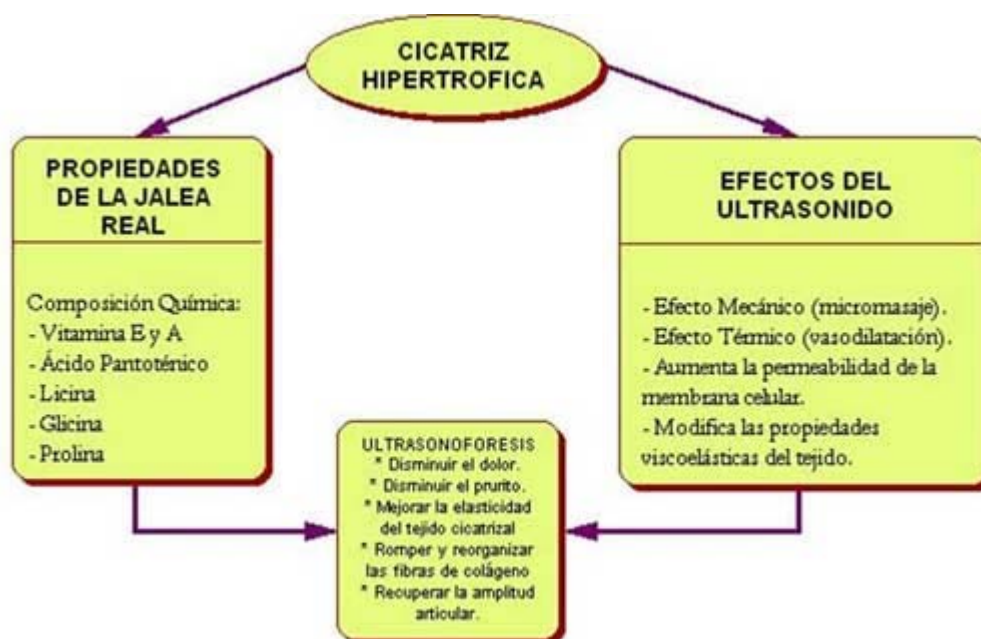
Se entiende el tratamiento médico con sustancias introducidas en el cuerpo por medio de energía ultrasónica.

II.6. Definición de Apiterapia

La apiterapia es la utilización de los diferentes productos de los panales de abeja.

Una vez introducida, la Jalea Real en la piel por medio de la energía ultrasónica, estimula el metabolismo celular, es una excelente epitelizante y regeneradora de los tejidos. En el tejido cicatrizal, aumenta la elasticidad de las fibras elásticas, por que está compuesta de elastina, está proteína compuesta por aminoácidos como la glicina, prolina y lisina, la Jalea Real en su composición química tienen una cantidad mayor de dichas proteínas, que pueden ser fácilmente aprovechadas por el cuerpo.

La Jalea Real es un producto segregado por las glándulas hipofaríngeas, "se entiende por jalea real al alimento de la larva de la abeja reina hasta el tercer o cuarto día de vida, constituido por la secreción de las glándulas de la cabeza de abejas jóvenes (5-15 días de vida).



III. EVALUACIÓN

- Inspección de la piel.

- Semiología de la Cicatrización.
- Palpación y Movimiento de la Piel
- Evaluación funcional en miembros superiores (goniometría y perimetría)

IV. TRATAMIENTO

Procedimiento de la Técnica

1.- Limpieza del tejido cicatrizal.

2.- Programar la dosis y el tiempo exacto de la aplicación del ultrasonido. De acuerdo a la extensión de la cicatriz, se puede utilizar cabezal de 1mhz con una dosis aproximada de 0.7 wat/cm si es una cicatriz de 6 centímetros cuadrados, si es un cabezal de 3 mhz una dosis de 2.5wat/cm.

3.- Aplicar el ultrasonido utilizando como medio de contacto de la Jalea Real, aproximadamente 0.2 gramos por cada 1 cm². La aplicación es móvil realizando movimientos circulares.

Objetivos del tratamiento

- Disminuir el dolor
- Disminuir el prurito
- Mejorar la elasticidad del tejido cicatrizal
- Fragmentar y reorganizar las fibras de colágeno
- Recuperar la amplitud articular.

Evolución y Resultados

1º Sesión Paciente A

Se observa la parte anterior del antebrazo derecho el tejido cicatrizal sin movimiento, bastante tenso Se puede observar también un tejido deshidratado.



La amplitud Articular en Extensión de Codo es de 100°.



2º Sesión Paciente A

Se observa un ligero movimiento del tejido cicatrizal.



La Amplitud articular en extensión de codo es de 105°.



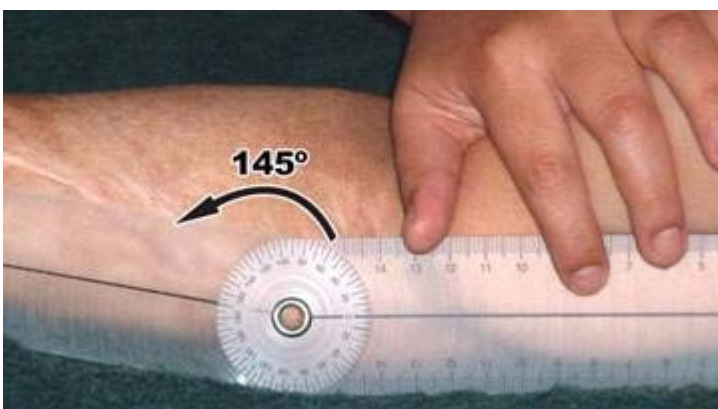
10º Sesión Paciente A

Se aplicaron 10 sesiones a la paciente, se lograron alcanzar los objetivos planteados anteriormente en su totalidad como podemos observar.

Se puede apreciar que el tejido cicatrizal se presenta más flexible y con mayor elasticidad, así mismo se mejora la hidratación y textura del tejido.



Se aumenta la amplitud articular en parámetros normales de todo los movimientos, se muestra en la evolución el movimiento mas afectado, que es la extensión de codo logrando 145°.



1° Sesión Paciente B

Se observa leve movimiento del tejido cicatrizal.



7° Sesión Paciente B



Se observa el tejido cicatrizal presenta mas flexibilidad y elasticidad.

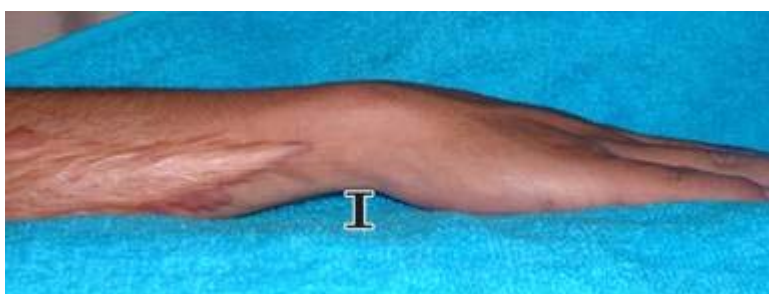
1º Sesión Paciente B

Debido a la presencia del tejido cicatrizal, en la se observa un ángulo formado entre el antebrazo y el plano horizontal, este es anormal. En reposo este debería apoyarse por completo en el plano horizontal.



10º Sesión Paciente B

El ángulo formado entre el antebrazo y el plano horizontal a disminuido, se encuentra en una posición anatómica normal.



Recomendaciones y Conclusiones

- Después de 1 o 2 aplicaciones de Jalea Real, en el recorrido del tejido cicatrizal el paciente puede mencionar una sensación mayor de prurito, que en el trascurso de las otras sesiones se disminuye en su totalidad.
- Este tratamiento fisioterapéutico, puede ser aplicado también en otro tipo de cicatrices se han estas por trauma o alguna cicatrización post operatorio, etc.

Bibliografía

Plaja Juan

"Analgésia por Medios Físicos"

Editorial Mc. Graw- Hill

Gram 2000.

Cotran Robins

"Patología Estructural"

Editorial Mc Gram Hill.

PLAJA Juan *"Analgésia por Medios Físicos"*, Editorial Mc. Graw- Hill- Gram, 2000, p. 136.



[Tienda eFisioterapia.net](http://www.efisioterapia.net)

<http://www.efisioterapia.net/tienda>

Compra en la web nº1 de Fisioterapia

Tens y electroestimuladores: electroestimulación al mejor precio, camillas de masaje, mecanoterapia, electroterapia, ultrasonidos... y mucho más. Visitanos en <http://www.efisioterapia.net/tienda>

© <http://www.efisioterapia.net> - portal de fisioterapia y rehabilitacion