

## MESOTERAPIA

Es una forma de terapéutica relativamente nueva y simple que aproxima el sitio de aplicación al lugar de la patología. Su administración es locorregional. Sus vías pueden ser subcutáneas o intradérmicas.

Por medio de esta técnica introducimos medicamentos en forma de micro inyecciones con el fin de provocar cambios.

Todo acto mesoterápico desencadenará puntura de los tegumentos.

### HISTORIA

En 1950 un artículo en La Presse Medicale, de P. Oury y col. preconizan el empleo de la procaína por vía intradérmica en ciertas afecciones cardíacas.

En los años 70 fue Michel Pistor (un médico francés) quien comenzó en forma intuitiva a aplicar mesoterapia usando procaína.

Esta escuela francesa consiguió que se diseñara un material especial para esa terapéutica, desde los primeros inyectores y multiinyectores a los sin agujas “Dermojet” y luego el “Mesoflash”; los inyectores automáticos con agujas como el “Pistomatic”, con sus siguientes modificaciones hasta llegar al moderno “Pistor DHN3” electrónico, que permite todo tipo de combinaciones en la inyección intralesional.

### DEFINICIÓN

El término mesoterapia hace referencia a la aplicación de sustancias en tejido mesodérmico.

Según Pistor, cualidades de la mesoterapia son las de ser una medicina alopática, ligera, parenteral, polivalente y regionalizada.

**ALOPÁTICA:** los medicamentos usados forman parte de la farmacopea.

**LIGERA:** porque las dosis usadas son siempre bajas comparadas con las habituales de la medicina tradicional.

**PARENTERAL:** ya que se realizan inyecciones intradérmicas o subcutáneas con drogas activas.

**POLIVALENTE:** por su eficacia en múltiples patologías.

**REGIONALIZADA:** porque el acto mesoterápico se realiza en el sitio más cercano a la lesión.

### MECANISMO DE ACCIÓN

Se basa en diferentes estímulos a nivel dérmico: *MECÁNICO* por la puntura, *FÍSICO* por la microgota, *QUÍMICO* por la composición y *FARMACOLÓGICO* por la acción específica de los medicamentos.

Los compuestos a usar dependen de la patología que padece el paciente.

Ésta técnica brinda la ventaja de permitir usando mínimas dosis de drogas, alcanzar grandes resultados terapéuticos.

Existen actualmente 6 teorías que intentan explicar el fenómeno y se basan fundamentalmente en la acción farmacológica de cada medicamento a nivel intradérmico.

### TEORÍAS

Se ordenan de acuerdo al orden cronológico de aparición:

- 1).MICROCIRCULATORIA (DR. BICHERON)
- 2).MESODÉRMICA (DR. DALLOS-BOURGUINON)
- 3).ESTIMULACIÓN TEGUMENTARIA (DR. DALLOS-BOURGUINON)
- 4).ENERGÉTICA (DR. BALLESTEROS)
- 5).PUNTURAL SISTEMÁTICA (DR. MJEREN)
- 6).TERCERA CIRCULACIÓN (DR. MULTEDO)

### DESARROLLO:

#### 1).MICROCIRCULATORIA DE BICHERON:

Los medicamentos administrados loco regionalmente producen una estimulación local y/o general de la micro circulación alterada por la lesión.

El Dr. Bicheron aconseja trabajar con aguja única a lo largo de los ejes arteriales de los miembros y a lo largo del raquis, alternando con micro punturas localizadas.

#### 2).DEL MESODERMO Y DE LAS TRES UNIDADES O MESODÉRMICA DE DALLOS-BOURGUINON:

Según su autor la mesoterapia es el tratamiento de del tejido conectivo (que tiene su origen en el mesodermo) y de las manifestaciones patológicas que se desarrollan a su nivel. Por consiguiente actúa sobre numerosas afecciones de los distintos órganos que tengan en su estructura TC.

El mesodermo tiene amplia difusión y está presente en el aparato locomotor (óseo y cartilaginoso) y circulatorio (vasos dérmicos y tejido sanguíneo).

Esto se explica por la teoría de las tres unidades.

a).Unidad micro circulatoria: representada por pequeños vasos capilares y venosos. Es la que asegura el intercambio sanguíneo y el transporte de secreciones de las células del TC.

b).Unidad neurovegetativa: gracias a elementos del SNS que existen en la dermis, se puede obtener la respuesta del sistema nervioso.

c).Unidad de competencia inmunológica: el TC da lugar a zonas de defensa bien determinadas con células especializadas para reaccionar ante la menor efracción o penetración de un producto extraño a través de la piel.

Basándose en estas tres unidades se elige la mezcla mesoterápica de acuerdo a la patología.

### 3).DE ESTIMULACIÓN TEGUMENTARIA DE DALLOS-BOURGUINON:

Cuando se aplica la mesoterapia, se pincha una zona de la piel correspondiente al órgano enfermo, y se envían una serie de mensajes a dicho órgano. El estímulo viaja por el sistema nervioso desencadenando una respuesta consiente que se traduce por la liberación de endorfinas.

Esta teoría habla de un acto que enumera 4 fenómenos:

1. La estimulación *tegumentaria* por acción del pinchazo.
2. La estimulación *mecánica* por la presencia de la gotita.
3. La estimulación *química* por la composición química de la sustancia.
4. La estimulación *nerviosa* que involucra la respuesta del SN mediante liberación de endorfinas.

En la práctica, la técnica consiste en inyectar superficial, rápida y ligeramente, con un número importante de pinchazos, una pequeña cantidad de fármacos (gota a gota) conocida como “técnica de napage”, en la zona de inyección de la piel correspondiente al órgano, unidad funcional o zona raquídea correspondiente.

### 4).ENERGÉTICA DE BALLESTEROS:

Considera que la inyección de una sustancia con aguja de un instrumento mesoterápico, es un mensaje energético, es decir que se introducen sustancias ionizadas con carga eléctrica y que por lo tanto modifican el equilibrio energético del organismo.

### 5).PUNTUAL SISTEMATIZADA O DE MREJEN:

Relaciona los tejidos cutáneos y subcutáneos con los tejidos profundos.

Según su autor todas las patologías tienen su representación a nivel de la piel, por una zona palpable dolorosa y reproductible.

Por lo tanto propone bases neurofisiológicas de zonas dermálgicas y una cartografía cutánea original de sufrimientos viscerales.

## 6).DE LA TERCERA CIRCULACIÓN DE MULTEDO:

Se denomina tercera circulación al compartimiento intersticial, siendo la primera la sanguínea y la segunda la linfática.

Dicho compartimiento intersticial es el lugar de acción de la mesoterapia. De éste nos interesa sobre todo el material amorfó intersticial o sustancia fundamental.

La capacidad de difusión de la sustancia amorfá depende de su contenido de agua “líquido tisular” mantenido por los mucopolisacáridos que son de dos tipos: sulfatados o condroitin sulfato y no sulfatado o ácido hialurónico.

Su textura es gelificada y tiene la capacidad de retener agua sin modificar sus propiedades físicas.

Dicho líquido tisular tiene un pH de 6,5; una presión de 6 mm de Hg y una composición parecida al agua de mar.

Estas diferencias condicionan una circulación que garantiza las funciones metabólicas de las células del organismo.

Existe un proceso tal vez mediado por la procaína con su acción estabilizante de la membrana que retardaría de alguna manera el pasaje de medicamentos a los capilares venosos y linfáticos (efecto retard). Esto se debe a que produce un bloqueo de la bomba de sodio y potasio y paraliza la absorción de la micro circulación, difundiendo así el fármaco a través del líquido intersticial o tercer espacio, hasta alcanzar el órgano diana en concentraciones máximas, sin la pérdida que se hubiera ocasionado por medio de los vasos sanguíneos.

De ésta forma la infiltración mesoterápica, lograría su efecto terapéutico a pesar de las ínfimas dosis de medicamentos usados.

### MATERIALES Y MÉTODOS.

Si bien el material usado por la administración de mezclas es variado, el fin es el de poder introducir medicamentos en la dermis a una profundidad de 2 a 4 mm.

#### **MATERIALES:**

Gasa estéril, desinfectantes, guantes estériles, jeringa de 1; 2,5; 5 y 10 cc o de tuberculina, aguja 27; 30G o lebel (de 0,4 mm de calibre), pistola para mesoterapia (mecánica, neumática o eléctrica).

#### **MÉTODOS:**

Manual: tríada compuesta por mano-jeringa-aguja.

Inconvenientes: más dolorosa, la profundidad no es constante y la dosis no es uniforme.

Asistida: con el uso de pistolas.

Ventajas: permite calibrar la profundidad, la dosis y el ritmo por impacto; y es menos dolorosa.

**MANUAL:**

1-Pápula intradérmica: con ángulo tangencial a la piel y con el bisel hacia arriba, el volumen inyectado será de 0,5 ml que corresponde a una pápula de 3 mm.

2-Inyección intradérmica superficial, en ráfaga, sábana o napage: en ángulo de 30º introduciendo la aguja entre 0,2 y 2 mm de profundidad, con una presión constante del émbolo de la jeringa, dejando aproximadamente una gota de medicamento en cada pinchazo, a razón de 2 a 4 por segundo y a una distancia de entre 2 a 4 mm.

3-Inyección intradérmica media: similar al procedimiento anterior pero con un ángulo de 45 a 60º y con una penetración de 3 a 5 mm de profundidad.

**ASISTIDA:**

1-En ráfagas secas: son multipunturas superficiales.

2-En ráfagas clásicas: se realizan multiinyecciones intradérmicas de hasta 2 mm de profundidad.

3-Golpe a golpe asistido: consisten en inyecciones múltiples de 2 a 4 mm de profundidad.

Los asistidos con aguja: Den hub, Pistormatic 1 y 2, Mesoperfusor y Mesopatch.

Los asistidos sin agujas: Dermojet y Mesoflash (M20, M30, M40).

#### **TÉCNICA DE MESOTERAPIA**

Saber a qué profundidad y a qué dosis se debe aplicar la mesoterapia.

Chos habla de meso inyección cuando la profundidad del pinchazo es de 2 a 4 mm y de meso infiltración cuando se inyecta a mas de 4 mm.

Teniendo en cuenta la función, etiopatogenia, fisiopatología y farmacodinamia de cada medicamento, elegiremos aquella sustancia con más solubilidad en agua, debidamente preparada para la vía intradérmica y evitando el uso de vasoconstrictores pues los mismos pueden provocar necrosis.

Considerar siempre que algunos excipientes pueden generar alergias y/o reacciones adversas tóxicas.

Evitar la incompatibilidad de los fármacos con distintos pH, para que no precipiten.

No efectuar cocteles de medicamentos pues, cuando más fármacos se carguen en la jeringa, mayor será la posibilidad de incompatibilidad.

En caso de usar diluciones la solución fisiológica deberá incorporarse primero.

### CONCLUSIÓN

Inyecciones superficiales de menos de 2 mm.

Dosis lo más pequeñas posible por unidad de inyección.

Número de unidades de inyecciones lo máximo posibles.

La inyección intradérmica profunda la empleamos fundamentalmente en patologías agudas y se escogen puntos objetivables determinados por la exploración.

### REGLAS DE UTILIZACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS

1).Evite los cocteles de medicamentos: como regla general no mezclar más de 3 en la misma jeringa.

2).Dosis: se recomienda no sobrepasar los 4 cc por sesión. Siendo la excepción la celulitis (hasta 10 cc).

3).Frecuencia de las aplicaciones: en cuadros agudos se efectúan sesiones semanales o bisemanales por 4 semanas y luego quincenales por varios meses. En patologías crónicas se efectúan sesiones más espaciadas procurando ir separando cada vez más una de otra, en función de la evolución de los síntomas y luego seguir con el mantenimiento de 4 sesiones anuales.

4).Profundidad: siempre debe ser de 2 a 4 mm es decir intradérmico superficial según cada caso.

### EFEKTOS ADVERSOS

Dolor: puede deberse a la punción o a la mezcla inyectada.

Eritema: puede ir desde un eritema banal hasta un shock anafiláctico grave.

Reacciones vagales: el acto mesoterápico debe efectuarse siempre en posición de decúbito.

Lesiones mecánicas: en zonas anatómicas donde el trayecto del nervio es muy superficial, como la epicondilea, epitroclear, maleolar, etc., pueden producirse lesiones mecánicas con la aguja.

Cuando se efectúa el tratamiento mesoterápico muy rápido, no es rara la aparición de pequeños cortes lineales que cicatrizan dejando una lesión similar a un arañazo de gato.

Hematomas: su aparición nos indica excesiva profundidad en la puntura y/o modificaciones en los parámetros normales de la coagulación.

Necrosis: nos encontramos ante la iatrogenia más temida. Puede ser de tipo químico, debido a compromiso vascular originado por fármacos dotados de acción vasoconstrictora y de tipo biológico, cuyas lesiones tardías aparecen luego de semanas y se deben a fenómenos de idiosincrasia.

Cicatrices: ciertos medicamentos pueden producir lesiones tróficas como los corticoides. La procaína agregada a las mezclas disminuye el riesgo.

## FÁRMACOS

1).De acción vascular:

1a.Vasodilatadores propiamente dichos: bufomedilo, pentoxifilina, benzopironas.

1b.Veno y linfotónicos: benzopironas.

1c.Sustancias de acción vasodilatadora adicional.

2).Lipolíticos:

2a.Metilxantinas: cafeína, aminofilina, teofilina.

2b.Triac.

2c.Salicilato de monometilsilanotriol (Conjocetyl).

2d.Yohimbina.

2e.L-carnitina.

2f.Cynara Scolimus (chofitol).

2g.Enzimas lipolíticas: fosfatidil colina.

3).Eutróficos:

3a.De origen animal: extractos placentarios,PCSA, GAG, A. hialurónico.

3b.De origen mineral: silicio y otros oligoelementos.

3c.De origen vegetal: centella asiática, ginko biloba, mellilotus officinalis,etc.

4).Analgésicos: procaína.

## INDICACIONES EN DERMATOLOGÍA:

1\_Envejecimiento y fotoenvejecimiento cutáneo.

2\_Celulitis y adiposidad localizada.

3\_Estrías y flaccidez.

4\_Alopecias.

**1-ENVEJECIMIENTO**

Conjunto de modificaciones fisiológicas que acaecen en un organismo desde el nacimiento y como consecuencia del tiempo vivido.

**FOTOENVEJECIMIENTO**

Son las modificaciones morfológicas y fisiológicas atribuibles a la exposición solar crónica, que pueden ser evitables.

TRATAMIENTO MESOTERÁPICO DEL ENVEJECIMIENTO se clasifica de acuerdo al lugar de acción en:

1).**A nivel celular:** a).Hormonal: 17 B estradiol, melatonina.

b).No hormonal: ácido retinóico.

2).**A nivel intersticial:** alfa hidroxiácidos,furfuril adenina, oligoelementos, vitamina C, PCSA, GAG,ácido hialurónico, piruvato sódico, X ADN, laureth 9, argireline, DMAE, silicio.

3).**A nivel vascular:** procaína, bufomedilo, ginko biloba.

**2-CELULITIS Y ADIPOSIDAD LOCALIZADA**

También llamada, paniculosis, fibroedema genoide, lipoesclerosis, lipodistrofia, paniculopatía edematofibroesclerótica (PEFE).

Conceptualmente se divide en dos criterios o dos tipos evolutivos diferentes:

1).Donde la alteración es una disposición morfológica constitucional, de implicancia estética, que le permite llevar una vida normal y no presentar sintomatología general.

2).Donde se debe a la acción de factores desencadenantes y/o agravantes que evolucionan hacia etapas más severas. Llevan a distintos grados de invalidez y es frecuente la presencia de síntomas generales.

La celulitis afecta casi exclusivamente a mujeres; se inicia en la pubertad, y la herencia tiene gran influencia. Es común confundir celulitis con obesidad, sin embargo son dos entidades diferentes. A pesar de que ambas se localizan en el tejido adiposo, en la obesidad se produce un simple aumento del número y tamaño de las células adiposas, mientras que en la celulitis ocurren una serie de cambios estructurales (lipodistrofia).

Otro elemento a tener en cuenta es que la grasa localizada en muslos y cadera se comporta diferente que la grasa abdominal. Las primeras están bajo la influencia de las hormonas femeninas, mientras que la segunda depende de la dieta y el metabolismo.

En la celulitis la piel es áspera y de consistencia aumentada, al pellizcarla luce áspera y poceada, (piel de naranja) acompañándose de sensación dolorosa.

En la obesidad la piel es suave, indolora y no tiene aspecto de piel de naranja.

## TRATAMIENTO MESOTERÁPICO DE LA CELULITIS

Constituye uno de los pilares en los que se sustenta la terapéutica de la PEFE. Los fármacos utilizados son:

### 1). Lipolíticos en los estadios 1º, 2º, 3º y 4º.

Reducen el volumen del adipocito hipertrófico con la consiguiente disminución del espesor del panículo adiposo.

Los que actúan estimulando la adenil ciclasa: silicio y yohimbina.

Los que inhiben la acción de la enzima fosfodiesterasa: catecolaminas, triac, metilxantinas.

Las enzimas lipolíticas: fosfatidil colina (de aplicación intradérmica profunda).

### 2). Vasculotrópicos en los estadios 1º, 2º y 3º.

En un primer estadio favorecen la microcirculación. En estadios avanzados los medicamentos veno y linfotrópicos tienen un papel muy importante por la insuficiencia venosa y linfática consolidada.

Vasculotrópicos (bufomedilo) y veno-linfotónico (benzopironas y rutina).

### 3). Eutróficos en los estadios 1º, 2º, 3º y 4º.

Se consideran reguladores del metabolismo y división celular, se los incluye en todo momento.

Son el salicilato de monometiltrisilanol (Conjuctyl), PCSA, laureth 9.

## 3-ESTRÍAS Y FLACCIDEZ.

Son lesiones lineales, al comienzo rojo vinosas pero con el tiempo se hacen blanco-nacaradas o parduzcas debido a alteraciones de las fibras elásticas.

A la palpación hay pérdida de la elasticidad de la piel con sensación de vacío.

## TRATAMIENTO MESOTERÁPICO DE ESTRÍAS Y FLACCIDEZ:

Se usan para estrías: Silicio, X ADN, oligoelementos, PCSA, ácido hialurónico, ácido retinóico.

Se usan para flaccidez: Silicio, PCSA, DMAE, argireline, X ADN.

## 4-ALOPECÍAS

Es la disminución o ausencia de pelo en áreas donde normalmente existe para la edad, sexo y raza.

## TRATAMIENTO MESOTERÁPICO DE LAS ALOPECIAS:

Alopecia androgenética: finasteride, flutamida, 17 beta estradiol.

Alopecias en general: minoxidil, vitaminas del complejo B, biotina, pantenol.

