
GAZETA MICROBIOLÓGICA

BOLETÍN INFORMATIVO SOBRE MICROBIOLOGÍA
CENTRO DE ANÁLISIS CLÍNICA ROTGER

Número 15

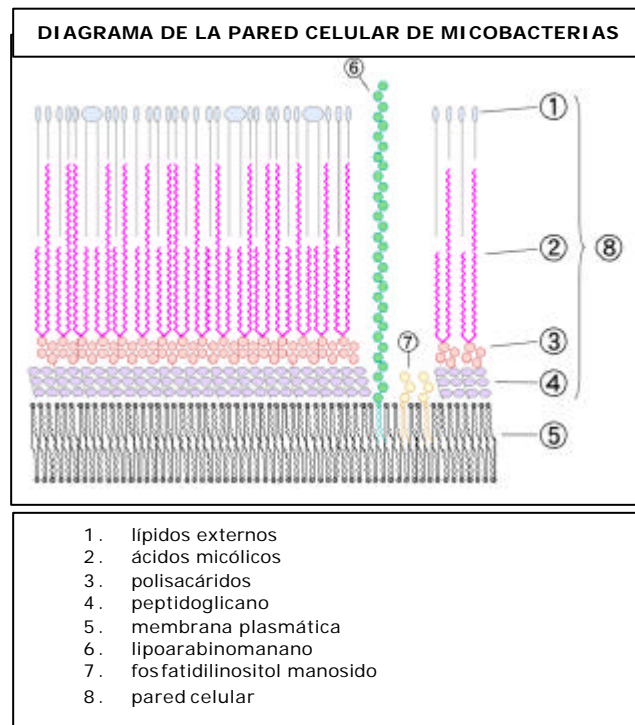
Junio 2009

Micobacterias de crecimiento rápido y Mesoterapia

INTRODUCCION

Las micobacterias son bacterias aerobias e inmóviles (con excepción de *M. marinum*, que es móvil dentro de los macrófagos). Son ácido alcohol resistentes, no producen endosporas ni son cápsuladas y suelen considerarse grampositivas. Todas las especies de *Mycobacterium* comparten una característica pared celular, más gruesa que la de muchas otras bacterias, hidrofóbica, cerosa, y rica en ácidos micólicos y micolatos. Esta pared celular proporciona gran resistencia de este género de bacterias.

Muchas especies de *Mycobacterium* se adaptan fácilmente al crecimiento en sustratos muy simples, utilizando amoníaco o aminoácidos como fuentes de nitrógeno y glicerol como fuente de carbono en presencia de sales minerales. La temperatura óptima de crecimiento varía ampliamente según la especie desde 25 °C a más de 40 °C.



TIPOS DE MICOBACTERIAS

Los avances en las técnicas de cultivo y en las técnicas moleculares han permitido que en la actualidad se hayan descrito cerca de 200 especies de micobacterias. Por su velocidad de crecimiento las micobacterias se dividen en dos grandes grupos:

- **Micobacterias de crecimiento lento**, precisan de más de siete días para que se detecte crecimiento, algunas de ellas precisan de requerimientos nutricionales especiales y, en general, crecen mejor a 35-37°C. Las tres principales son:

- **complejo *Mycobacterium tuberculosis*** (*M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum*, *M. microti*, *M. canettii*, y *M. pinnipedii*) agente de la tuberculosis,
- ***Mycobacterium leprae***, causante de la lepra
- ***Mycobacterium ulcerans*** causante de úlceras cutáneas en Australia (úlceras de Bairnsdale) y en Africa (úlceras de Buruli).

Otras micobacterias de este grupo son: el complejo de *Mycobacterium avium/intracellulare* *M. kansasii*, *M. marinum*, *M. xenopi*, *M. gordonae*, *M. scrofulaceum*, *M. terrae*...etc.

- **Micobacterias de crecimiento rápido**. Las veremos con más detenimiento a continuación.

MICOBACTERIAS DE CRECIMIENTO RAPIDO

Su crecimiento se detecta antes de los 7 días, en general crecen mejor a 30°C y aunque pueden ser pigmentadas, la mayoría de las especies patógenas no tienen pigmento. Las micobacterias de crecimiento rápido se conocen como patógenos desde 1938 cuando Da Costa aisló en Brasil una de ellas a partir de un absceso cutáneo tras una inyección, y a la que denominó *M. fortuitum*.

Las especies más importantes son:

- **grupo de *M. fortuitum***, formado por *M. fortuitum* y, quizás *M. peregrinum*
- **grupo de *M. smegmatis*** formado por *M. smegmatis*, *M. wolinsky* y *M. goodii*
- **grupo *M. chelonae* / *M. abscessus*** que incluye tres especies *M. chelonae*, *M. abscessus* y *M. immunogenum*.

Otras especies menos frecuentes son *M. mucogenicum* y *M. mageritense*

Las micobacterias de crecimiento rápido son patógenos oportunistas, es decir precisan una inoculación a partir de una fuente exógena y unas condiciones particulares de inmunidad del huésped que faciliten la infección. Se encuentran ampliamente distribuidas por la naturaleza, y se las ha aislado del agua de ríos, lagos y piscinas, del suelo, de la vegetación y de diferentes animales: peces, serpientes, ranas, sapos... En los seres humanos se las puede encontrar en la piel, en las heces y en la saliva.

De todas las especies de micobacterias de crecimiento rápido las responsables de la mayoría de los casos de enfermedad en humanos (en muchos casos por inyecciones o mesoterapia) son: *M. fortuitum*, *M. chelonae* y *M. abscessus*.

Los componentes de este grupo son extremadamente resistentes a las peores condiciones adversas y por lo tanto muy resistentes a muchos antibióticos. Algunas de ellas pueden crecer a temperaturas hasta de 45°C y la mayoría resisten desinfectantes y microbicidas clorados, mercuriales y glutaraldehído. Por lo tanto pueden estar en el agua corriente de la red.

Clinica

Las micobacterias de crecimiento rápido pueden provocar enfermedad pulmonar, linfática, ósea, ótica, corneal y cutánea. En la piel pueden provocar desde lesiones localizadas hasta formas diseminadas, estas últimas, generalmente en pacientes inmunodeprimidos. Las infecciones por *M. chelonae* y *M. abscessus* son particularmente graves en estados de inmunosupresión inducida por tratamientos corticoides prolongados y por quimioterapia, así como en infección por VIH.

En la literatura médica hay numerosos casos descritos de infección cutánea por *M. chelonae* y *M. abscessus* en la mayoría de los casos relacionada a trauma cutáneo: inyecciones de mesoterapia, vacunaciones, catéteres endovenosos, acupuntura, tatuajes y sesiones de pedicura/manicura

M. chelonae y *M. abscessus* tienen un periodo de incubación variable, pero como promedio son 30 días y las lesiones que se presentan en la piel son nódulos y abscesos subcutáneos dolorosos que evolucionan a úlceras secundarias y celulitis. Estas lesiones dejan, invariablemente, secuelas cicatriciales importantes, pigmentadas y deprimidas.

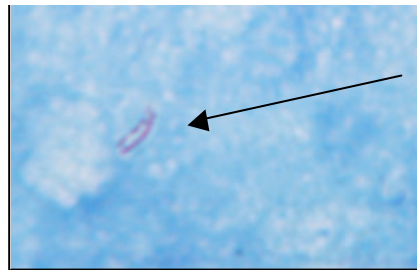


Foto 1: Paciente de 33 años, un mes después de la mesoterapia acude a su primera consulta. En el cultivo se aisló *M. abscessus*

importantes, pigmentadas y deprimidas.



Foto 2: Mujer de 39 años. Lesiones nodulares a los diez días de una sesión de mesoterapia



Tinción de Ziehl Neelsen de una biopsia de las lesiones de la foto 2



Foto 3: abscesos supurativos en el muslo de una mujer de 44 años dos meses después de mesoterapia. En ese momento ya estaba en tratamiento con amikacina parenteral y claritromicina oral.

Diagnóstico

El diagnóstico, que requiere alta sospecha, se basa en tres pilares:

- 1) Antecedente de trauma cutáneo: mesoterapia, acupuntura, cirugía...
- 2) Presencia de nódulos subcutáneos y abscesos dolorosos en los lugares del trauma.
- 3) Respuesta mala o insuficiente al tratamiento antibiótico empírico recibido.

La confirmación se realizará mediante tinción de Zielh-Neelsen y cultivo de una biopsia cutánea o de la secreción obtenida por aspirado de un absceso. Las micobacterias de crecimiento rápido crecen en los medios habituales que se usan en microbiología (agar sangre y agar chocolate, por ejemplo) a partir del tercer o cuarto día. La identificación definitiva de la micobacteria puede realizarse por métodos convencionales o bien mediante técnicas de biología molecular (secuenciación)

Tratamiento

Para la elección del antibiótico es obligatoria la identificación a nivel de especie y realización de un antibiograma dada la variabilidad en las susceptibilidades. Al inicio el tratamiento se realizará con dos o tres fármacos durante tres o cuatro semanas para continuar con un único antibiótico durante un largo periodo (de cuatro meses a un año).

Hay que tener en cuenta que algunos antibióticos se han de dar vía parenteral y que además existe riesgo de aparición de efectos secundarios debidos a lo prolongado del tratamiento.

Los antibióticos más utilizados son amikacina y claritromicina para *M. abscessus* y *M. chelonae* y amikacina y ciprofloxacino para *M. fortuitum*.



Foto 4: mujer de 35 años con múltiples cicatrices por una infección por *M. abscessus* tras 8 meses de tratamiento con claritromicina

Secuelas

En la mayoría de los casos quedan cicatrices retractiles hipo o hiperpigmentadas y granulomas palpables.

MESOTERAPIA

La **mesoterapia** es una técnica inventada en 1952 por el médico francés Michel Pistor, que consiste en tratar las zonas afectadas con microinyecciones de medicamentos de medicina tradicional, homeopática, vitaminas, minerales o aminoácidos.

La mesoterapia se realiza en síndromes dolorosos osteo-articulares y con fines estéticos de reducción del tejido adiposo. Con éste último fin, se infiltran diversas sustancias, algunas conocidas (corticoides, L-carnitina, mucopolisacaridasas, etc) y otras no tanto (Pflugerplex Hamamelis Compositum, Pflugerplex Lycopodium, Pflugerplex Bellis, Organolab neurovascular...)

Hasta el momento, no hay evidencia científica de su eficacia, pero en los centros de estética es uno de los procedimientos más demandados para tratar la celulitis. Su supuesto efecto beneficioso se basa en que la sustancia inyectada por un efecto enzimático o químico, provoca la ruptura de la membrana celular del adipocito, facilita la incorporación de la grasa citoplasmática a la circulación sanguínea y se genera nuevo colágeno con adelgazamiento y estiramiento de la piel. La disminución de peso durante la mesoterapia (si es que ocurre) hay que atribuirlo más a la dieta y al ejercicio que se suele recomendar de forma simultánea que a la mesoterapia en sí misma.

Ante el auge de estos tratamientos cosméticos, hay que tener en cuenta que no están exentos de riesgos, y que pueden dejar secuelas importantes y permanentes.

Riesgos de la mesoterapia

El riesgo más grave relacionado con la mesoterapia son las infecciones.

Existen dos mecanismos principales de contaminación:

- a) inoculación directa del agente patógeno por contaminación del medicamento, ya sea en origen o por una manipulación inapropiada
- b) contaminación a partir de los agentes patógenos localizados en la piel por una deficiente limpieza de la superficie cutánea que se va a tratar.

Veamos algunas sustancias involucradas en la aparición de infecciones después de mesoterapia: glicosaminglicanos, L-carnitina, ácido triyodotiroacético, silicio orgánico, procaína, ácido ascórbico, extracto de alcachofa, hialuronidasa, implantes de silicona...

En la mayoría de los casos, estos "medicamentos" no tienen un nombre comercial registrado y muchos de ellos son ilegales. Suelen estar registrados de forma fraudulenta como cosméticos y se utilizan como medicamentos sin tener la mínima garantía de ser un producto de calidad inyectable, sorteando de esta forma costosos trámites administrativos para obtener el beneplácito de las administraciones sanitarias correspondientes.

Los agentes biológicos más frecuentemente implicados en las infecciones cutáneas postmesoterapia son las micobacterias ambientales, la mayoría de crecimiento rápido y ampliamente distribuidas por el medio ambiente.

Las autoridades sanitarias tienen la responsabilidad de llevar a cabo un control sobre una serie de productos que por su presentación en ampollas pueden inducir al error de ser considerados como inyectables cuando en realidad no han sido diseñados ni registrados para ello al tratarse de cosméticos a los que no se les exige una fabricación de calidad inyectable, así como un control sobre los profesionales que no están capacitados para la práctica de la mesoterapia y la realizan de forma sistemáticas (esteticistas, peluqueras, etc.)

Más información en:

<http://www.med-estetica.com/Cientifica/Revista/n42/mesoterapia.html>

<http://www.ordizmesoterapia.com/articulos/>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Mesotherapy>

Mikel Ruiz Veramendi

Médico especialista en Microbiología y Parasitología