



## Estudios de imagen y electromiografía en las miopatías inflamatorias

Angélica Peña Ayala <sup>a</sup>, Rosa Elena Escobar Cedillo <sup>b</sup>, Rolando Espinosa Morales <sup>a</sup> y Carlos Pineda Villaseñor <sup>c,\*</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Reumatología, Instituto Nacional de Rehabilitación, México D. F., México

<sup>b</sup> Servicio de Electromiografía y Distrofia Muscular, Instituto Nacional de Rehabilitación, México D. F., México

<sup>c</sup> Departamento de Investigación Biomédica, Instituto Nacional de Rehabilitación, México D. F., México

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 17 de junio de 2009

Aceptado el 15 de septiembre de 2009

On-line el 1 de noviembre de 2009

#### Palabras clave:

Miopatías inflamatorias

Imagenología

Ultrasonografía

Resonancia magnética

Estudios electrofisiológicos

### RESUMEN

Las diferentes técnicas de imagen son empleadas en el diagnóstico, evaluación y seguimiento de las miopatías inflamatorias (MI); de ellas, las que mayor información proporcionan son el ultrasonido y las imágenes por resonancia magnética.

El electrodiagnóstico en las MI se basa principalmente en la electromiografía (EMG), que presenta diferentes patrones sobre la base del tiempo de evolución de la enfermedad. En la fase aguda se documentan potenciales polifásicos con duración y amplitud disminuidas, mientras que en la fase crónica se encuentran patrones mixtos neuropáticos y miopáticos. Posterior al tratamiento con esteroides tiende a normalizarse la EMG.

© 2009 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

### Imaging techniques and electromyography in inflammatory myopathies

#### ABSTRACT

Different imaging techniques are used for the diagnosis, evaluation and follow-up of inflammatory myopathies; of these techniques, the ones that provide the largest amount of information are ultrasonography and magnetic resonance imaging.

Electrodiagnosis in inflammatory myopathies is based mainly on electromyography (EMG), which shows different patterns according to the different disease presentations. In the acute phase, polyphasic potentials with diminished amplitude and duration are seen, whereas in its chronic phases, mixed neuropathic and myopathic patterns are found. After corticosteroid treatment, EMG tends to return to normal.

© 2009 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

#### Keywords:

Inflammatory myopathies

Imaging studies

Ultrasonography

Magnetic resonance imaging

Electrophysiologic studies

### Introducción

En el caso de las enfermedades musculares, una variedad de técnicas de imagen pueden ser empleadas en su evaluación; éstas abarcan desde la radiología convencional (Rx) hasta las imágenes por resonancia magnética (RM) y la espectroscopia por resonancia magnética (ERM). Sin embargo, se tiene la creencia de que éstas no juegan un papel primordial en el diagnóstico o evaluación de las miopatías inflamatorias (MI). Sin embargo, en la actualidad las técnicas de imagen pueden contribuir sustancialmente a la evaluación y manejo de pacientes con MI.

El objetivo de este artículo es revisar de manera resumida el papel de las técnicas de imagen en el diagnóstico y evaluación de las manifestaciones musculoesqueléticas de los pacientes con MI.

#### Radiología convencional

Las anomalías radiográficas de las MI pueden ser divididas en alteraciones de los tejidos blandos y alteraciones de las articulaciones.

#### Tejidos blandos

La manifestación inicial es el edema de los tejidos subcutáneos y de los músculos, lo que produce un incremento en el volumen de

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [carpineda@yahoo.com](mailto:carpineda@yahoo.com) (C. Pineda Villaseñor).

las masas musculares, aumento en su radiodensidad y una pobre definición de las interfases de tejidos blandos. Los músculos de la cintura escapular y pélvica son los más frecuentemente afectados y su involucro es habitualmente simétrico. En estadios avanzados, la atrofia muscular y las contracturas se hacen aparentes.

La alteración más característica de las MI son las calcificaciones de los tejidos blandos, y su incidencia es mayor en las formas infantiles<sup>1</sup>; la extensión de éstas se incrementa con la gravedad del padecimiento. El patrón más frecuente es de grandes o pequeñas placas, láminas intermusculares o nódulos en las extremidades. Otros patrones incluyen conglomerados de calcificaciones en los músculos, tejidos periarticulares y placas difusas en los músculos y tejido celular subcutáneo.

Los sitios más comúnmente afectados son los grandes músculos proximales de las cinturas escapular y pélvica. Ocasionalmente se presentan calcificaciones del tejido celular subcutáneo y tendones. La apariencia y distribución de las calcificaciones no permite distinción entre la dermatomiositis (DM) y la polimiositis (PM).

#### Anormalidades articulares

Las manifestaciones clínicas articulares rara vez se acompañan de anomalías radiográficas, o bien están asociadas con cambios transitorios, como edema de los tejidos blandos, osteopenia yuxtaarticular. Las manifestaciones morfoestructurales de naturaleza destructiva están presentes en forma por demás ocasional.

#### Ultrasonido

El ultrasonido (US) es una técnica de imagen de utilidad en la evaluación de las MI<sup>2</sup>. Un detallado análisis del valor del US<sup>3</sup> mostró que en 70 pacientes con PM confirmada histopatológicamente, incluyendo 30 con DM, 13 pacientes con miositis por cuerpos de inclusión (MCI) y 102 controles, la sensibilidad del US para detectar los casos corroborados histológicamente fue del 83%, cifra similar a la de la electromiografía (EMG) (92%) y a la de la actividad de la creatinina (69%). Las diferentes MI presentaron alteraciones sugestivas pero no patognomónicas. La PM mostró hipotrofia y aumento de la ecogenicidad, predominantemente en los músculos de las extremidades inferiores. En la DM, la atrofia muscular fue rara y la ecointensidad fue mayor en los músculos del antebrazo. Una grave atrofia muscular fue el hallazgo más importante en los pacientes con MCI. El infiltrado graso muscular tuvo un mayor impacto en la ecogenicidad que la fibrosis. Los autores sugieren que el US mejora el abordaje clínico de los pacientes con MI, ya que aporta claves para efectuar diagnóstico diferencial, basadas en el tamaño de la masa muscular y la identificación de anomalías mesenquimatosas, principalmente la infiltración de tejido graso.

Una revisión de las técnicas de imagen diagnóstica en MI<sup>4</sup> destaca las ventajas del US, como son su disponibilidad, su alta resolución espacial, su capacidad de evaluar estructuras en movimiento, en tiempo real y la ausencia de radiación ionizante. Un estudio<sup>5</sup> concluyó que el 45% de los diagnósticos musculoesqueléticos primarios pueden ser realizados con US y que esta herramienta de diagnóstico puede sustituir a la RM en casos apropiados, representando así un ahorro sustancial en gastos.

Los ecorrealizadores pueden ser empleados para incrementar la especificidad diagnóstica, para evaluar la actividad de la miositis y la respuesta a tratamiento<sup>6</sup>. Adicionalmente, el US es de utilidad en la detección de calcificaciones subcutáneas<sup>7</sup>. Se ha sugerido

como una herramienta de utilidad para seleccionar el sitio y guiar la toma de biopsia<sup>8</sup>.

#### Resonancia magnética en miopatías inflamatorias

A pesar de que la biopsia muscular es esencial para el diagnóstico definitivo de las MI, la RM se ha convertido en la técnica de imagen de elección para la evaluación de las anomalías musculares, ya que provee imágenes de alta resolución tanto para el diagnóstico como para el seguimiento y vigilancia del tratamiento<sup>9</sup>. Es altamente sensible para detectar inflamación en los tejidos blandos, especialmente con la incorporación de las técnicas con supresión de grasa<sup>10</sup>. Sus ventajas incluyen: 1) no provoca dolor como la biopsia muscular y la EMG, al ser no invasiva; 2) permite la evaluación longitudinal de diversos esquemas terapéuticos; 3) localiza áreas de tejido afectado, al evaluar amplios segmentos musculares, a diferencia de la biopsia muscular que evalúa tan sólo una porción limitada de tejido; 4) ofrece una guía para la localización del sitio ideal de toma de biopsia, y 5) es una técnica menos dependiente del operador, en comparación con la US<sup>11</sup>.

La anomalía fundamental de las MI consiste en la presencia de alteración de la intensidad de la señal debida a un incremento en el agua libre intracelular o extracelular asociada al proceso inflamatorio o bien a infiltración grasa subyacentes.

Las alteraciones básicas en la intensidad de la señal comprenden tres patrones reconocibles: edema muscular, infiltración grasa o atrofia muscular. En la *tabla 1* se presenta con detalle cada patrón. En los estadios iniciales se presenta edema muscular, localizado o difuso, con distribución bilateral, simétrica y localización preferente en la cintura pélvica, especialmente en el vasto lateral e intermedio. La intensidad del edema muscular presente en los estudios de RM se correlaciona con la gravedad del padecimiento<sup>12</sup>.

#### Otras técnicas en resonancia magnética

- A) Uso de gadolinio: es un compuesto paramagnético que incrementa la intensidad de la señal en imágenes en T1 con técnica de supresión de grasa. Al administrarlo por vía intravenosa detecta áreas de inflamación en los diferentes grupos musculares<sup>12</sup>.
- B) ERM: es una técnica que provee información acerca de los cambios bioquímicos que ocurren en el músculo. En las MI se utilizan moléculas de fósforo, ya que existen niveles disminuidos de fosfocreatina (FC) y ATP en reposo; esto se acentúa después del ejercicio<sup>13</sup>. La relación entre fosfato inorgánico (Pi) y FC es un indicador del estatus bioquímico y potencial energético del músculo en reposo y en ejercicio; una relación de Pi/FC aumentada sugiere miopatía<sup>14</sup>. En MI se utiliza ERM con P-31<sup>15</sup>.
- C) RM de cuerpo entero: esta técnica permite rastrear diferentes grupos musculares e identificar aquellos con proceso inflamatorio activo, susceptibles de ser biopsiados. Un estudio ha sugerido que el patrón y la extensión de la afección muscular de la DM difiere de la PM o de la miositis por cuerpos de inclusión, permitiendo así su diagnóstico diferencial<sup>16</sup>.

#### Tomografía axial computarizada

La tomografía axial computarizada (TAC) es un método de imagen que no ha sido de gran utilidad para evaluar la inflamación a nivel muscular; sin embargo, esta técnica de imagen ha sido usada ampliamente para evaluar una complicación de la DM/PM,

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3383701>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3383701>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)