

50 Alteraciones orgánicas en Fibromialgia (FM)
Posibles marcadores biológicos para su diagnóstico

Febrero 2011

NIVELES ALTOS (elevados, mayores, incrementados, aumentados)

| | Estudios/Pruebas | Trastornos observados/relacionados | Referencias |
|--|-------------------------------------|---|--|
| de Ácido láctico | Bioquímicos | Implicado en el metabolismo y la capacidad oxidativa. El aumento ocurre cuando la demanda de energía (musculares) sobrepasa la disponibilidad de oxígeno en sangre. Relacionado con fallo mitocondrial. Aumenta el dolor. | Peckerman et al.,2003; Mathew S J.y col. 2009 |
| Amplitud del ritmo Alfa | Electroencefalograma | También pueden observarse descargas epileptiformes aisladas | Mease P. 2005 |
| Calcio | Mineralograma | Puede provocar depresión si está en exceso. Dolores y calambres musculares. Aumento contracción muscular. Desequilibrio hormonal. Fatiga. Susceptibilidad a virus | Watts DL 2000 |
| Candidiasis | Hongos | Constituye un grupo de infecciones. Aparece en pacientes con deficiencia inmunológica. Relacionado con el uso masivo de fármacos. | |
| Citoquinas en circulación | Proteínas | Regulan mecanismos inflamatorios y antiinflamatorios | Watkins LR et al., 2000 |
| Cobre | Mineralograma y Análisis de cabello | Susceptibilidad a virus. En afectados de FM se han encontrado niveles que cuadruplican el nivel de referencia normal en humanos. Las amalgamas dentales de color plateado contienen un 6% de cobre (Cu) aprox. | Watts DL 2000; Afigranca 2010 |
| Epstein-Barr | Virus | Alteraciones infecciosas e inmunológicas | Carruthers B, Van de Sande M,2005 |
| Estaño | Análisis de cabello | En afectados de FM se han encontrado niveles que cuadruplican el nivel de referencia normal en humanos. Implicado en alteraciones inmunológicas y deterioro neurológico. La amalgamas dentales de color plateado llevan un 9% de estaño (Sn) aprox. | Afigranca 2010 |
| Glutamato | Líquido cefalorraquídeo | Un exceso de este neurotransmisor en el cerebro altera la percepción del dolor persistente en músculos y articulaciones. | Evengard B. et al.,1998 |
| Hormona corticotropa (ACTH) | Endocrinológicos | Aumento exagerado de la respuesta de la hormona corticotropa (ACTH) ante activadores (como la hipoglucemia inducida por insulina) de su factor liberador hipotalámico, el factor liberador de corticotropina (CRH). Anormalidad del eje hipotálamo-hipófisis-glándula suprarrenal. Perturbación del ritmo cicardiano. | Pillemer SR. et al., 1997; Crofford LI.et al., 1994; Adler GK.et al.2002 |
| Mastocitos en la dermis papilar | Celulares | Hipersensibilidad del SNS locales y síntomas sistémicos. Interviene en los procesos inflamatorios. | Blanco I. 2008 |
| Mercurio | Varios y Test Melisa | Implicado en alteraciones inmunológicas y deterioro neurológico principalmente a través de amalgamas dentales de color plateado, que contienen un 50% de mercurio (Hg) aprox. Intoxicación crónica y alergias. | Berlin M.2003; Öckert K y Stejskal V, 1998; Laine y cols. 1997 |
| Níquel | Análisis de cabello | En afectados de FM se han encontrado niveles que cuadruplican el nivel normal de referencia en humanos. Implicado en alteraciones inmunológicas y deterioro neurológico. | Afigranca 2010 |
| Óxido nítrico (NO) | Bioquímicos | Alteraciones en flujo sanguíneo y metabolismo muscular. Implicado en procesos de memoria. La sobreproducción puede resultar neurotóxica. Explicac.síntomas con el ciclo NO/ONOO. | Pall M.,2007; K. McIver y col. 2007 |
| Plata | Análisis de cabello | En afectados de FM se han encontrado niveles ocho veces superiores al nivel normal en humanos. La amalgamas dentales oscuras llevan un 35% de plata (Ag) aprox. Posibles alteraciones inmunológicas y neurológicas. | Afigranca 2010 |
| Ribonucleasa L (RNAsa L) | Enzimáticos | Aumento de actividad y de disfunción. Cuanto más alto es el nivel de la RNasa L más severos son los síntomas. | Hyde B.,2003 |
| Sustancia P | Líquido cefalorraquídeo | Su valor puede llegar a ser un 300% del normal. La relación entre serotonina y Sustancia P actúa como balancín; si disminuye serotonina, aumenta sustancia P. | Evengard B. et al.,1998; Rusell |

NIVELES BAJOS (menores, déficit, disminuidos)

| | | | |
|--|------------------------------|---|--|
| de Ácido gamma-aminobutírico (GABA) | Neurotransmisores | Es el principal neurotransmisor inhibitorio cerebral. Relacionado con la ansiedad, el sueño y la recuperación muscular. | Yuste Grijalba FJ. |
| Alfa-1 antitripsina (AAT) | Proteínas | Altera procesos infecciosos e inflamatorios (ver mastocitos). Sintomatología pulmonar y hepática. Relacionado con fatiga y alergias | Blanco I. 2008 |
| Atención general y selectiva | Rendimiento neuropsicológico | Déficit o deterioro cognitivo | Dick et al., 2002; Munguía-Izquierdo y col.,2008 |
| Atención perceptiva | Rendimiento neuropsicológico | Déficit o deterioro cognitivo | Roldán-Tapia y col.,2006 |
| Cinc | Mineralograma | Involucrado en la producción, almacenamiento y secreción de insulina. Necesario para las hormonas del crecimiento. Susceptibilidad a virus. | Watts DL 2000 |
| Concentración | Rendimiento neuropsicológico | Déficit o deterioro cognitivo | Roldán-Tapia y col.,2006 |

NIVELES BAJOS (menores, déficit, disminuidos)

| de | Estudios/Pruebas | Trastornos observados/relacionados | Referencias |
|---|---|---|---|
| Cortisol en orina de 24 h | Endocrinológicos | Anormalidad del eje hipotálamo-hipófisis-glándula suprarrenal. Perturbación del ritmo cicardiano. | Pillemer SR. et al., 1997; Crofford LI. et al., 1994; Adler GK. et al.2002 |
| Encefalina | Fisiológicos | Interviene en la secreción hipofisiaria mitigando el dolor, como las endorfinas, elevando el umbral del dolor. | Yuste Grijalba FJ. |
| Estadios II, III y IV del sueño | Polisomnografía | Sin movimientos oculares rápidos (no REM) con intrusión de ritmo Alfa. | Schaefer KM, 1995; Roizenblatt, S. et al.,2001 |
| Flujo sanguíneo cerebral en la corteza dorsolateral | Neuroimagen funcional - SPECT | Posibles alteraciones de la fosforilación oxidativa y alteración de la transferencia de la energía celular, así como de los procesos que proveen de energía al metabolismo. | Mountz JM. et al, 1998 |
| Flujo sanguíneo cerebral en la corteza prefrontal | Neuroimagen funcional - SPECT | Posibles alteraciones de la fosforilación oxidativa y alteración de la transferencia de la energía celular, así como de los procesos que proveen de energía al metabolismo. | Mountz JM. et al, 1998 |
| Flujo sanguíneo cerebral en la corteza parietal superior | Neuroimagen funcional - SPECT | Posibles alteraciones de la fosforilación oxidativa y alteración de la transferencia de la energía celular, así como de los procesos que proveen de energía al metabolismo. | Mountz JM. et al, 1998 |
| Flujo sanguíneo cerebral en la cabeza del núcleo caudado | Neuroimagen funcional - SPECT | Posibles alteraciones de la fosforilación oxidativa y alteración de la transferencia de la energía celular, así como de los procesos que proveen de energía al metabolismo. | Mountz JM. et al, 1998 |
| Flujo sanguíneo cerebral en el tálamo | Neuroimagen funcional - SPECT | Posibles alteraciones de la fosforilación oxidativa y alteración de la transferencia de la energía celular, así como de los procesos que proveen de energía al metabolismo. | Mountz JM. et al, 1998 |
| Flujo sanguíneo cerebral en el tegmento pontino inferior | Neuroimagen funcional - SPECT | Posibles alteraciones de la fosforilación oxidativa y alteración de la transferencia de la energía celular, así como de los procesos que proveen de energía al metabolismo. | Mountz JM. et al, 1998 |
| Flujo sanguíneo cerebral en gyrus rectaly | Neuroimagen funcional - SPECT | Posibles alteraciones de la fosforilación oxidativa y alteración de la transferencia de la energía celular, así como de los procesos que proveen de energía al metabolismo. | Mountz JM. et al, 1998 |
| GH - Hormona de crecimiento | Endocrinológicos | Condiciona un descenso del factor de crecimiento insulina-like Tipo I. Anormalidad del eje hipotálamo-hipófisis-glándula suprarrenal. Perturbación del ritmo cicardiano. | Pillemer SR. et al., 1997; Crofford LI. et al., 1994; Adler GK. et al.2002 |
| Hierro | Mineralograma | Alteraciones en la asimilación del hierro | Watts DL 2000 |
| Inmunoglobulinas | Moleculares | Anticuerpos empleados por el sistema inmunitario para identificar y neutralizar elementos extraños tales como bacterias, virus o parásitos. | |
| Líquido lagrimal | Electrofisiológicos | Afección ocular; sequedad en ojos. Alteración sensibilidad ocular y disminución del líquido lagrimal. | Gallar J. y col. 2009 |
| Noradrenalina | Determinaciones plasmáticas | Alteraciones neuroendocrinas | Watkins LR et al., 2000 |
| Memoria a corto plazo | Rendimiento cognitivo | Déficit o deterioro cognitivo | Roldán-Tapia y col.,2006 |
| Memoria a corto plazo verbal | Rendimiento cognitivo | Déficit o deterioro cognitivo | Grisart 2002 |
| Memoria a largo plazo | Rendimiento cognitivo | Déficit o deterioro cognitivo | Glass et al.,2005; Grace et al.,1999; Park et al.,2001; Munguía-Izquierdo y col.,2008 |
| Memoria a largo plazo verbal | Rendimiento cognitivo | Déficit o deterioro cognitivo | Grisart 2002 |
| Memoria visuoespacial a largo plazo | Rendimiento neuropsicológico | Déficit o deterioro cognitivo | Roldán-Tapia y col.,2006 |
| N-acetil-aspartato (NAA) | ERMP-Espectrometría de resonancia magnética de protones | Los niveles más bajos en el hipocampo derecho e izquierdo pueden producir discapacidad de las funciones cognitivas. Disfunción cerebral; depresión y problemas de sueño. | Emad Y, Ragab Y, Zeinhom F, El-Khouly G, Abou-Zeid A, Rasker JJ, et al., 2008 |
| Orientación espacial | Rendimiento cognitivo | Déficit o deterioro cognitivo | Roldán-Tapia y col.,2006 |
| Percepción de formas | Alteraciones cognitivas | Déficit o deterioro cognitivo | Roldán-Tapia y col.,2006 |
| Potasio | Mineralograma | Importante para el transporte nutritivo hacia la célula. Su carencia puede causar debilidad en los músculos, depresión y apatía. | Watts DL 2000 |
| Serotonina | Determinaciones plasmáticas | Regula la intensidad del dolor. Su déficit está relacionado con la depresión. Alteraciones neuroendocrinas. | Watkins LR et al., 2000 |
| Sodio | Mineralograma | La deficiencia está relacionada con la depresión y la apatía. | Watts DL 2000 |
| Velocidad procesamiento de la información | Rendimiento neuropsicológico | Determina el rendimiento en muchas tareas cognitivas de orden superior. Indicador global de deterioro neurológico | Alanoglu et al., 2005; Cote y Moldofsky 1997; Munguía-Izquierdo y col.,2008 |