



## ARTROSIS

Sumario:	página
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>ETIOPATOGENIA</b>	<b>1</b>
<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>2</b>
<b>CLÍNICA</b>	<b>3</b>
<b>DIAGNÓSTICO</b>	<b>4</b>
<b>TRATAMIENTO</b>	<b>4</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>7</b>

### INTRODUCCIÓN

La artrosis se puede definir como la degeneración del cartílago articular de carácter crónico y progresivo, no inflamatorio, que afecta a articulaciones móviles. Cada vez se considera menos como una enfermedad específica y más como el resultado final de una serie de cambios biomecánicos, metabólicos, fisiológicos y patológicos que actúan simultáneamente sobre el cartílago hialino, hueso subcondral y hueso yuxtaarticular. La artrosis es, por tanto, una patología encuadrada dentro del capítulo de procesos degenerativos, centrada en las articulaciones y que es consecuencia natural del paso del tiempo y del desgaste sufrido por el uso, enfermedades asociadas y condicionamiento genético. Su evolución es habitualmente lenta y progresiva, ocasionando en distinto grado dolor y limitación del movimiento<sup>1,2</sup>.

Los estudios epidemiológicos presentan variaciones metodológicas importantes según que el criterio empleado para su diagnóstico sea histopatológico, radiológico o clínico. Así, los criterios histopatológicos resultan poco específicos ya que las erosiones cartilaginosas observadas en las zonas periféricas de los cartílagos articulares aumentan con la edad, pero en su mayoría parece que no evolucionan hacia una artrosis clínica. Por otro lado, los criterios radiológicos, tan frecuentes a partir de la edad media de la vida, tienden a sobrestimar la prevalencia de enfermedad artrósica. La metodología más utilizada en estudios poblacionales es la que combina criterios clínicos y radiológicos, que intenta evitar estimaciones por exceso o por defecto en la prevalencia de la enfermedad<sup>3</sup>.

La artrosis es la afección articular que mayor prevalencia presenta en la población. En España más de la mitad de las personas mayores de 65 años reúnen criterios para ser calificadas como artrósicas.

La edad hace aumentar su prevalencia, observándose que, en los sujetos mayores de 35 años, el 50% presenta al menos una localización artrósica y que, a partir de los 50-55 años, la proporción de casos aumenta de forma geométrica llegando hasta el 80% en los mayores de 75 años.

El coste socioeconómico de la artrosis viene dado no sólo por el gasto sanitario en sí mismo, sino porque en España esta patología constituye actualmente la primera causa de invalidez laboral (representando el 30% de todas las causas en el conjunto de las enfermedades reumatológicas), así como la segunda causa de incapacidad crónica grave por detrás de las enfermedades cardiovasculares. Como se concluye de la bibliografía, en las consultas de Atención Primaria en España la afección osteoarticular constituye el motivo de consulta por enfermedad más frecuente, siendo la artrosis uno de los principales diagnósticos<sup>4</sup>.

### ETIOPATOGENIA

Los cambios patológicos de la artrosis son el resultado de un desequilibrio en el recambio tisular dentro de la articulación (cartílago, hueso, membrana sinovial y cápsula).

Aún cuando la etiología de la artrosis continúa siendo desconocida, los estudios epidemiológicos han permitido conocer los principales factores asociados a la aparición de la artrosis, entre los que podemos citar: factores

genéticos, edad, sexo, raza, factores constitucionales y factores mecánicos, entre otros.

En la artrosis primaria los condicionantes genéticos tienen una importancia determinante. La herencia juega un papel decisivo en la aparición temprana de fenómenos artrósicos, mucho antes de lo que cabría esperar por el paso del tiempo y otros factores secundarios. La artrosis secundaria es, por el contrario, habitualmente consecuencia de algún proceso que incide directamente sobre la articulación, provocando en ella los cambios necesarios para que se desencadenen los fenómenos degenerativos del cartílago que desembocarán con mayor o menor rapidez en artrosis <sup>1</sup>.

### **2.1.- Factores de riesgo**

Entre los factores de riesgo más aceptados figuran:

#### **2.1.1.- Edad**

El paso del tiempo es el factor que incide de una manera más determinante sobre las articulaciones de modo que, al prolongarse la esperanza de vida, aumenta la incidencia y prevalencia de la artrosis.

#### **2.1.2.- Sexo**

La artrosis es ligeramente más frecuente en el varón hasta los 45 años. Por encima de esta edad se invierte esta tendencia, pasando a tener una mayor prevalencia en mujeres a partir de los 55 años. El patrón de afectación articular es diferente según el sexo, predominando en las mujeres la artrosis de rodilla y mano.

#### **2.1.3.- Raza**

Hay diferencias de prevalencia entre las distintas razas, sobre todo en los patrones de afectación articular, que se atribuyen a factores ocupacionales de estilo de vida y alteraciones congénitas.

#### **2.1.4.- Factores constitucionales : obesidad**

La obesidad no parece constituir un factor de riesgo por sí sola. A pesar de esto, las personas con sobrepeso tienen un riesgo marcadamente superior de artrosis de rodilla y de cadera, presumiblemente debido a la mayor carga que sufren estas articulaciones <sup>7,8</sup>.

#### **2.1.5.- Factores mecánicos**

El uso prolongado e inadecuado de una articulación es quizá la causa más frecuente de precipitación de la enfermedad. Esta situación se observa sobre todo en determinadas actividades laborales o deportivas en las que es común la aparición de artrosis en las articulaciones que sufren las consecuencias de un uso intenso y sobrecarga.

### **2.1.6.- Otros factores**

La debilidad muscular, las anomalías congénitas, los defectos de la alineación de miembros inferiores, la laxitud articular, las dismetrías, factores hormonales, etc., son otros factores que pueden contribuir al desarrollo de artrosis.

### **2.2.- Patogenia**

En condiciones normales de funcionalidad, los movimientos articulares se realizan de forma que los cartílagos hialinos que recubren las superficies óseas de contacto transmiten, amortiguan y reparten el peso que recae sobre la articulación. También hay que considerar que aquellas articulaciones que soportan el peso del individuo (al margen de su movilidad como pueden ser rodilla, cadera y columna vertebral), necesitarán un mayor grado de protección para evitar su degeneración.

El cartílago hialino está formado por un componente celular (los condrocitos) inmerso en una sustancia fundamental o matriz, producida por los propios condrocitos y que está compuesta por colágeno, ácido hialurónico, proteoglicanos, mucopolisacáridos y gran cantidad de agua. La teoría patogénica de la artrosis sugiere que se producen cambios metabólicos en el entorno de los condrocitos como consecuencia de innumerables factores. El resultado final es la alteración de la capacidad funcional de los condrocitos produciendo una síntesis anormal de proteoglicanos y una cantidad elevada de prostaglandinas (de ahí que se empleen fármacos inhibidores de la síntesis de prostaglandinas en el tratamiento de la artrosis), así como una desestructuración de las fibras de colágeno.

Además, se observa un aumento de la actividad metabólica en el hueso situado inmediatamente por debajo del cartílago hialino (hueso subcondral), de manera que se incrementa la actividad neoformadora ósea con producción de osteofitos o proliferaciones óseas en los márgenes de la articulación y la aparición de pseudoquistes intraóseos (geodas) en la citada región subcondral <sup>5</sup>.

## **CLASIFICACIÓN**

Clásicamente se ha distinguido en dos grandes grupos: artrosis primaria (dependiente de factores genéticos) y artrosis secundaria (aparece como consecuencia de la acción de un trastorno conocido).

El comité para criterios diagnósticos de la osteoartritis de la American College of Rheumatology realizó una clasificación distinguiendo entre artrosis idiopática y secundaria en la que se puede identificar el factor etiológico.

## A. Artrosis idiopática

- Localizada:
  - Manos: nódulos de Heberden y de Bouchard. Artrosis interfalángica erosiva, artrosis trapeciometacarpiana.
  - Pies: hallux valgus, hallux rigidus, dedos contracturados (dedos en martillo), artrosis hipertrófica talonavicular.
  - Rodilla: del compartimento medial, del patelofemoral, del lateral.
  - Cadera: excéntrica (superior), concéntrica (axial) y difusa (senil).
  - Vertebral, especialmente de los segmentos cervical y lumbar: interapofisaria, del disco intervertebral, espondilosis (osteofitos) y ligamentosa (hiperostosis esquelética idiopática difusa o enfermedad de Forrestier-Rotés-Querol).
  - Otras localizaciones: hombro, codo, muñeca, tobillo, etc.
- Generalizada:
  - Afectando tres o más articulaciones.
  - Afectando columna y articulaciones periféricas pequeñas.
  - Afectando columna y grandes articulaciones de los miembros.
  - Mixta: afectando columna y articulaciones periféricas tanto grandes como pequeñas.

## B. Artrosis secundarias

- Por incongruencia mecánica de la articulación.
- Postraumáticas o sobrecarga articular.
- Congénitas: displasias de cadera, enfermedad de Perthes, anomalías del cuello femoral, protusión acetabular, osteocondritis, displasia epifisaria múltiple, síndrome de hipermovilidad.
- Por enfermedad inflamatoria articular: artritis microcristalinas, artritis sépticas, cualquier artropatía inflamatoria.
- Enfermedades endocrino-metabólicas: acromegalia, ocrónosis, diabetes mellitus, hiperparatiroidismo, hemocromatosis, enfermedad de Wilson, condrocalcinosis, gota, ...
- Enfermedades hematológicas: hemofilia, anemias hemolíticas.
- Alteración de los mecanismos de defensa.
- Artropatías neuropáticas (tabes, siringomielia), inyecciones de corticoides.
- Otras causas: hemartrosis, necrosis avascular, enfermedad de Paget, etc <sup>10</sup>.

## CLÍNICA

### 4.1.- Ausencia de manifestaciones sistémicas.

Las manifestaciones clínicas que origina son de carácter localizado, principalmente a

consecuencia de alteraciones biomecánicas y reactivas del cartílago hialino y huesos subcondral y yuxtaarticular.

### 4.2.- Dolor

La presencia de dolor constituye la principal de las manifestaciones clínicas.

Se trata típicamente de un dolor de características mecánicas, que se relaciona estrechamente con el grado de actividad, aumentando con el movimiento de la articulación afectada cesando con el reposo. Su comienzo suele ser insidioso y afecta a un número reducido de articulaciones. En los primeros estadios de la enfermedad el dolor sólo aparece en situaciones de sobrecarga articular (ejercicio desacostumbrado, posturas forzadas, etc.). Cuando aparece por la noche, en la cama o durante el sueño, se asocia con etapas avanzadas de la enfermedad o con brotes inflamatorios intercurrentes. Así, la existencia e intensidad del dolor se relaciona, por lo general estrechamente, con la magnitud de la lesión articular, aunque no es infrecuente encontrar pacientes que refieren dolor de moderado a severo sin que radiográficamente puedan objetivarse las lesiones que esperaríamos encontrar: esta situación es bien conocida por los clínicos que dicen, en estos casos, encontrarse frente a una "disociación clínico-radiológica".

Otras fuentes de dolor a no despreciar en la artrosis son las deformidades articulares y disfunciones musculares secundarias que pueden aparecer durante su evolución natural, así como la coexistencia de factores psicológicos en el individuo que aumenten su expresión y sensibilidad ante el dolor.

### 4.3.- Rigidez

Es habitual la aparición de sensación de rigidez y de dificultad para la movilidad las articulaciones afectas tras un período de inactividad prolongado, fundamentalmente después del descanso nocturno ("rigidez matutina").

### 4.4.- Limitación de la movilidad articular

La neoformación ósea y aparición de irregularidades subcondrales pueden condicionar la aparición de limitaciones en la movilidad de las articulaciones afectas, debidas a la existencia de luxaciones o subluxaciones de más o menos importancia. Esta limitación puede acompañarse de dolor, que empeora con la amplitud de los movimientos, así como de contractura muscular en regiones vecinas. Con el paso del tiempo puede aparecer también atrofia muscular.

### 4.5.- Otros síntomas

En ciertas localizaciones es frecuente la aparición de crujidos articulares, típicos en la

gonartrosis (artrosis de la rodilla) al intentar movilizar la extremidad, debidas al roce entre las superficies deterioradas de los cartílagos. Por otra parte, el proceso artrósico puede provocar en el paciente una sensación de inseguridad e inestabilidad articular. Esta sensación condiciona una más o menos importante incapacidad funcional y dar lugar a situaciones de dependencia de terceras personas.

#### 4.6.- Exploración física

Los principales signos que pueden hallarse a la exploración física son los que siguen:

- Engrosamiento articular, más evidente cuando el proceso afecta a articulaciones situadas entre dos huesos largos (rodillas, dedos, etc.).
- Deformidad articular.
- Calor en la zona.
- Dolor a la presión en los márgenes articulares.
- Crepitación, perceptible al tacto al movilizar la articulación.
- Tumefacción de la articulación afecta.
- Disminución de la movilidad articular <sup>5</sup>.

#### 4.7.- Hallazgos radiológicos

Los datos radiológicos de artrosis suelen ser suficientes para establecer el diagnóstico, pues poseen unas características claramente definidas, como son:

- Estrechamiento de la interlínea articular, consecuencia de la disminución de grosor del cartílago articular.
- Aumento de la densidad radiográfica del hueso subyacente al cartílago articular.
- Formación de osteofitos en las áreas marginales de la articulación o las zonas de inserción ligamentosa.
- Aparición de geodas.
- Objetivación de luxaciones, subluxaciones o deformidades articulares.
- En ocasiones, aparición de cuerpos libres intraarticulares <sup>10</sup>.

#### 4.8.- Datos de laboratorio

No existen datos específicos que sirvan para el diagnóstico de artrosis en las pruebas de laboratorio, salvo las de la enfermedad causal si se trata de una artrosis secundaria. El laboratorio nos ayuda a descartar la existencia de otros procesos. La velocidad de sedimentación globular es normal y no existe leucocitosis. El análisis del líquido sinovial nos muestra unos valores de bioquímica y celularidad normales, con <2.000 células/mm<sup>3</sup> (líquido mecánico, no inflamatorio) y de aspecto transparente y viscoso.

## DIAGNÓSTICO

El diagnóstico se basa en la suma de manifestaciones clínicas, hallazgos de la exploración y radiológicos, con pruebas de laboratorio normales. A pesar de ser un proceso muy frecuente, no se debe caer en el error de atribuir cualquier síntoma articular a la artrosis por el mero hecho de existir signos radiológicos. No hay que olvidar la existencia de una serie de enfermedades articulares que debemos descartar antes de establecer el diagnóstico de artrosis, sobre todo ante la presencia de: dolor de tipo inflamatorio, afectación poliarticular o de articulaciones poco frecuentes, rigidez matutina prolongada, signos inflamatorios importantes, VSG elevada, etc <sup>6,9</sup>.

## TRATAMIENTO

Es fundamental informar adecuadamente al paciente, haciéndole ver que su enfermedad es propia del paso de los años, pero que existen recursos sencillos para evitar que progrese y lograr así una calidad de vida satisfactoria.

El tratamiento debe estar centrado en obtener los siguientes objetivos:

- Evitar todos aquellos factores agresivos para la articulación con el fin de limitar la progresión de la degeneración hacia una artrosis invalidante.
- Recuperar en la medida de lo posible la funcionalidad de la articulación mediante ejercicios controlados de rehabilitación.
- Eliminar, con el adecuado tratamiento analgésico, los dolores típicos de la artrosis.

#### 6.1.- Medidas higiénicas y de reposo

La mayoría de los autores coinciden en la necesidad de un descanso adecuado: el reposo nocturno mínimo debe ser de 8 horas y es además recomendable intercalar periodos de descanso durante el día. La inmovilización prolongada no está recomendada ya que puede favorecer la progresión de la artrosis y la aparición de incapacidades <sup>4</sup>.

La disminución de peso en los obesos es muy aconsejable ya que mejora los síntomas, sobre todo cuando la artrosis afecta a articulaciones de carga. Así, en la artrosis de rodilla puede ser muy útil la utilización de un bastón para descargar la articulación<sup>7</sup>.

#### 6.2.- Fisioterapia

Se basa principalmente en el uso de calor y de un programa de ejercicios activos y/o posturales.

El uso del calor está contraindicado en aquellos pacientes que sean portadores de

artroplastias con componentes metálicos o en aquellas zonas que posean una irrigación deficiente o trastornos de la sensibilidad.

Los masajes relajan la musculatura y mejoran el trofismo muscular. Sin embargo, sus efectos son puramente sintomáticos y pasajeros.

El seguimiento de un programa de ejercicios es otra medida recomendada para estos enfermos. La aparición de atrofia muscular y la existencia de posiciones y/o actitudes articulares viciosas son comunes en la artrosis evolucionada, por lo que es conveniente realizar ejercicios específicos. Los ejercicios isométricos son preferibles a los isotónicos ya que los primeros disminuyen la sobrecarga articular. Habida cuenta de la sencillez de la mayor parte de los ejercicios que se recomiendan, el enfermo puede ser instruido sobre la técnica de los ejercicios mediante su asistencia a algunas sesiones practicadas de manera ambulatoria en el centro de rehabilitación. Sin embargo, para que éstos sean efectivos deben ser realizados durante largo tiempo por el paciente en su propio domicilio. Así, la gimnasia articular suave y progresiva debe hacerse diariamente (salvo en agudizaciones). Entre los deportes, el más completo es la natación; la bicicleta puede ser recomendable en artrosis de cadera, pero no de rodilla.

### **6.3.- Tratamiento farmacológico**

No existe en la actualidad tratamiento curativo ni preventivo aceptado, por lo que la medicación a utilizar tendrá un objetivo paliativo y sintomático.

En el episodio doloroso artrósico la primera medida a adoptar es el reposo. Si a pesar del reposo el dolor persiste puede iniciarse el tratamiento con analgésicos del tipo del paracetamol (0,5 a 1,5 g/día repartidos en varias dosis) o el ácido acetilsalicílico (1,5 a 3 g/día repartidos en varias dosis). Si el dolor no cede con el reposo y los analgésicos puede sustituirse por un antiinflamatorio no esteroideo (AINE) del tipo diclofenaco o ibuprofeno, útiles no sólo por su acción analgésica sino por la antiinflamatoria, ya que aunque la artrosis cursa sin inflamación en los estadios iniciales, progresivamente y según se van afectando las estructuras periarticulares, aparece sinovitis e inflamación local <sup>2,4</sup>.

Si se decide instaurar tratamiento con antiinflamatorios no esteroideos no se debe olvidar que jamás deben combinarse dos AINE diferentes, ya que no conseguimos aumentar su poder antiinflamatorio y analgésico, y sí sus efectos secundarios. Conseguimos así entonces no mejorar al paciente pero sí elevar su nivel de riesgo de sufrir una hemorragia digestiva alta.

Al tratarse de medicamentos que han de

utilizarse de forma crónica, adquiere un papel fundamental la evaluación del riesgo que suponen los efectos secundarios ligados a este tipo de fármacos. Los efectos secundarios de los AINE son principalmente de naturaleza gastrointestinal, con posible aparición de gastritis erosivas y úlceras gastroduodenales, y por ello de hemorragias digestivas secundarias. Además, el empleo de AINE de forma incontrolada y sin la adecuada información y formación al paciente en lo relativo a su cuadro artrósico, tiene el inconveniente de que al aliviar los dolores del individuo, éste suele hacer un uso más intenso e inadecuado de la articulación, con lo que a la larga se precipita una progresión más rápida de la artrosis. Esto demuestra la importancia que tiene la adecuada información al paciente.

Hay que tener en cuenta que la frecuencia y severidad de los efectos secundarios de los AINE son mayores en las personas de más edad, que son a su vez las que mayor prevalencia de artrosis presentan. En pacientes de riesgo o con antecedentes de úlcus péptico, se puede considerar el uso simultáneo de antagonistas H<sub>2</sub> (ranitidina, famotidina) o inhibidores de la bomba de protones (omeprazol).

Parece que los AINE que sólo inhiben la isoforma tipo 2 de la ciclooxigenasa (nabumetona, meloxicam, etc.) respetarían la síntesis de prostaglandinas a nivel gástrico y renal, por lo que disminuirían los efectos secundarios, pero faltan todavía evidencias de su mayor seguridad, por lo que su empleo masivo no está justificado.

Algunos fármacos de reciente comercialización (sulfato de glucosamina, condroitín-sulfato o ácido hialurónico) actúan sobre el metabolismo del cartílago teóricamente evitando su degradación. Diversos estudios iniciados al respecto parecen apuntar su utilidad en el control del dolor, aunque no han demostrado de forma inequívoca su eficacia evitando la progresión de la artrosis. En este sentido, recientes ensayos clínicos apoyan la eficacia del sulfato de glucosamina sobre los síntomas de la artrosis, con un patrón que difiere de las medicaciones sintomáticas, comunes, inespecíficas y no selectivas (AINEs) y con un mejor perfil de seguridad <sup>9</sup>.

No está justificado el uso de corticoides por vía sistémica. Su utilización por vía intraarticular puede ser útil en caso de brotes agudos, como sería la aparición en una articulación artrósica de signos de sinovitis con tumefacción articular aguda. De todas formas, y dado que en articulaciones como la rodilla, que han de soportar peso, este tratamiento puede provocar un agravamiento de la artrosis si se administra con gran frecuencia, se recomienda no sobrepasar las tres infiltraciones al año.

#### **6.4.- Tratamiento quirúrgico**

No toda articulación artrósica, ni aún evolucionada, es candidata a la cirugía. Antes de ello es necesario considerar las indicaciones concretas de este tipo de tratamiento valorando, en primer lugar, la historia del paciente, su edad, profesión y nivel de actividad. Las articulaciones que se benefician más del tratamiento quirúrgico, en caso de estar indicado, son la cadera y la rodilla.

Datos que nos empujan a valorar positivamente la posibilidad de tratamiento quirúrgico son la presencia de un dolor intenso que se hace resistente al tratamiento farmacológico (o existe intolerancia a éste), la aparición de una limitación funcional importante o de deformidad articular que dificulta su movilidad. En el caso de la gonartrosis, la cojera evidente es indicación de tratamiento quirúrgico.

El tratamiento por el traumatólogo se debe realizar en las fases iniciales, antes de que aparezca un deterioro significativo, con objeto de que la cirugía permita obtener buenos resultados.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Programas básicos de salud: Patología osteoarticular. Editorial Doyma. Barcelona, 2000.
- 2.- Morgan GJ y Yost J. Artrosis. Cohn Terapéutica actual, 1994.
- 3.- Fernández Ferré M.L. y Juanola Roura X. Problemas osteoarticulares. En: Martín Zurro A y Cano Pérez J. Atención Primaria: conceptos, organización y práctica clínica. Editorial Harcourt-Brace de España. Barcelona, 2000.
- 4.- Cooper, S.M. Mejorar el resultado final en la artrosis. Cómo ayudar a los pacientes a prevenir el dolor. Postgrad Med 2000; 3:67-75
- 5.- Figueroa M. Artrosis. En: Farreras P. Medicina Interna. Editorial Harcourt-Brace. Madrid, 1997.
- 6.- Ayuso P, Fouz C, Villa C, Maroto R, Clerigué A, Ruiz JI et al. Artrosis. Panorama Actual Med 2000; 24(238):899-906.
- 7.- Sturmer T, Gunter KP, Brenner H. Obesity, overweight and patterns of osteoarthritis: the Ulm Osteoarthritis Study. J Clin Epidemiol 2000; 53:307-13
- 8.- Sandmark H, Hogstedt C, Lewold S, Vingard E. Osteoarthrosis of the knee in men and women in association with overweight, smoking, and hormone. Ann Rheum Dis 1999; 58:151-5.
- 9.- Manek NJ, Lane NE. Osteoarthritis: current concepts in diagnosis and management. Am Fam Physician 2000; 61: 1795-804.
- 10.- Jensen V, Boggild H, Johansen JP. Occupational use of precision grip and arthrosis of finger joints: a literature review. Occup Med Lond 1999; 49:383-8.

Comité de redacción: Eduardo Salas Martín, Francisco Sánchez Rodríguez, Juan Antonio Sanz Moreno.  
Edita: Gerencias de Atención Primaria de Murcia, Cartagena y Lorca. Dirección Territorial de Murcia. INSALUD.

La Hoja de Evaluación Terapéutica es una publicación dirigida y abierta a los profesionales sanitarios de A. Primaria de la Región de Murcia cuyo objetivo es proporcionar información objetiva y contrastada sobre medicamentos, bajo la supervisión de las Comisiones de Uso Racional del Medicamento. Cualquier profesional interesado en enviar su correspondencia, trabajos y/o sugerencias, puede dirigirse a las Unidades de Farmacia de las Gerencias de A. Primaria de Murcia (farmac@gapmu01.insalud.es), Cartagena (farmac@gapct02.insalud.es) y Lorca (farmac@gaplc03.insalud.es).

