

Título: La Artrosis

Autores: Josefa Gil Serrano y Juan Díaz Berlanga

Técnicos Superiores en Imagen para el Diagnóstico  
Clínico.

Centro de trabajo: Hospital Virgen de la Merced (Osuna).

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal).

© Editorial EDITA, 2013.

Primera edición: Mayo 2013.

ISBN: 978-84-15882-76-3

Depósito legal: BA-0334-2013

Impreso en España



# INDICE

---

<b>1. PRÓLOGO</b>	<b>7</b>
<b>2. CONCEPTO DE ARTROSIS</b>	<b>9</b>
<b>3. RECUERDO ANATÓMICO-FISIOLOGICO</b>	<b>9</b>
3.1. Funciones del esqueleto	
3.2. Huesos del cuerpo humano	
3.3. Las Articulaciones	
<b>4. DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD</b>	<b>14</b>
4.1. Etiología	
4.2. Anamnesis e historia clínica	
4.2.1. Localizaciones específicas	
4.2.2. Localizaciones menos frecuentes	
4.2.3. Clasificación de la artrosis	
4.2.4. Artrosis en enfermedades endocrino-metabólicas	
4.3. Epidemiología	
4.4. Patogenia	
4.5. Factores de riesgo	
4.6. Diagnóstico	
4.7. Tratamiento	
4.8. Pronóstico	
<b>5. APLICACIONES DE LAS DIVERSAS TECNICAS DE EXPLORACION POR IMAGEN PARA EL DIAGNOSTICO EN LA ARTROSIS</b>	<b>36</b>
5.1. Radiología convencional	
5.2. Tomografía axial computerizada (TAC)	

5.3. Resonancia magnética nuclear (RMN)	
5.4. Gammagrafía ósea	
5.5. Ecografía o ultrasonido (US)	
<b>6. DESCRIPCION DE LA RMN</b>	<b>42</b>
6.1. Fundamentos técnicos	
6.2. Fundamentos	
6.3. Aparato	
6.4. Funcionamiento del procedimiento	
6.5. Ejecución	
6.6. ¿Que experimenta el paciente durante y después del tratamiento?	
6.7. Interpretación de los resultados	
6.8 Beneficios y riesgos	
<b>7. CASO PRÁCTICO</b>	<b>61</b>
7.1. Protocolo de estudio	
7.2. Descripción morfológica	
7.3. Juicio diagnóstico	
<b>8. DESCRIPCION DEL SERVICIO DONDE SE REALIZA LA RMN Y LABOR DEL TECNICO</b>	<b>66</b>
8.1. Descripción del servicio	
8.2. Rol del técnico	
<b>9. RESUMEN DEL TRABAJO</b>	<b>71</b>
<b>10. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PERSONALES</b>	<b>74</b>
<b>11. VOCABULARIO Y ABREVIATURAS</b>	<b>75</b>
<b>12. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>79</b>

## **1.- PROLOGO**

El presente trabajo tiene como objetivo, la exposición de los aspectos básicos de la enfermedad de la artrosis, y muy especialmente desde el punto de vista de su aplicación práctica en el área de los profesionales en imagen para el diagnóstico.

La formación continuada de los profesionales sanitarios es hoy una actividad importante y absolutamente necesaria, si se quiere realizar acorde con la calidad exigida. En el caso del técnico en imagen, una forma de mantener ese grado de calidad y responder a las exigencias de la medicina, es el establecimiento de unas normas de actuación acorde con el conocimiento científico.

Se deben establecer unos criterios mínimos de buena práctica en el ejercicio cotidiano, criterios que deben ser consensuados y avalados científicamente con el fin de mejorar la calidad asistencial.

La artrosis es una de las enfermedades más prevalentes en los países desarrollados. El hecho de que su incidencia aumente con la edad sumado a la comorbilidad que la enfermedad conlleva, hacen de ella uno de los problemas socio-sanitarios de primer orden en los países occidentales.

La artrosis es una de las primeras causas de consulta para el médico de familia. Su coste tanto para el enfermo como para la sanidad pública son elevados. La repercusión socio-laboral de la enfermedad, más difícil de cifrar, es elevada.

El mejor conocimiento de los aspectos fisiopatológicos de la artrosis, ha abierto camino a nuevas posibilidades terapéuticas,

así como disponer de marcadores bioquímicos de la evolución de la enfermedad.

Los estudios de imagen se han perfeccionado. Desde la sofisticación de la resonancia biológica para estudios experimentales del cartílago hasta la sencillez y eficacia de la ecografía de alta resolución. Todo ello, nos ayuda a conocer la evolución de la artrosis desde sus primeros pasos.

**Josefa Gil Serrano y Juan Díaz Berlanga**

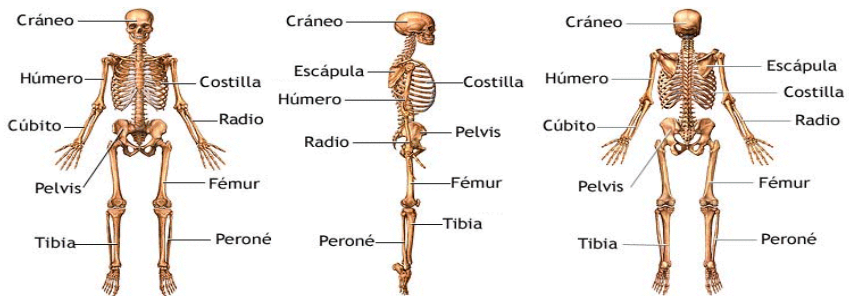
## 2.- CONCEPTO DE ARTROSIS

También denominada osteoartrosis, osteoartritis e, incluso, enfermedad articular degenerativa, podemos considerar la artrosis como una artropatía degenerativa que se produce tras la desestabilización del equilibrio entre síntesis y degradación de la matriz extra-celular del cartílago articular y del hueso subcondral determinada por factores diversos: genéticos, ambientales, metabólicos y traumáticos, entre otros.

No hay una buena definición de la enfermedad, ya que se trata de una condición heterogénea y puede considerarse como el resultado de una suma de diferentes alteraciones de la articulación.

## 3.- RECUERDO ANATOMO – FISIOLÓGICO DEL SISTEMA OSEO

Tenemos más de doscientos huesos, unas cien articulaciones y más de 650 músculos actuando coordinadamente. Gracias a la colaboración entre huesos y músculos mantenemos la postura y realizamos múltiples acciones. **El conjunto de huesos y cartílagos, forma el esqueleto.**



El esqueleto está compuesto por 206 huesos en el adulto y contribuye a dar forma al cuerpo; además, desempeña diversas funciones importantes para el cuerpo. Los huesos del esqueleto proporcionan soporte para los tejidos blandos. Por ejemplo, la caja torácica soporta la pared torácica. La mayoría de los músculos del cuerpo están unidos a los huesos que actúan como palancas para permitir el movimiento de las partes del cuerpo. Los huesos del esqueleto también sirven como reservorio de minerales como el calcio y el fósforo. Finalmente, la mayor parte de la formación de las células se lleva a cabo en la médula de ciertos huesos.

El tejido óseo combina células vivas (osteoblastos, osteocitos y osteoclastos) y materiales inertes (sales de calcio y fósforo), además de sustancias orgánicas de la matriz ósea como el colágeno, proteína que también está presente en otros tejidos. Los huesos son órganos vivos que se están renovando constantemente, gracias a las células óseas. Los osteoclastos son células que destruyen el hueso, y éste es reemplazado por una nueva matriz ósea que fabrican los osteocitos.

### **3.1- Las funciones del esqueleto son múltiples:**

Sostiene al organismo y protege a los órganos delicados como el cerebro, el corazón o los pulmones, a la vez que sirve de punto de inserción a los tendones de los músculos, Los huesos se unen entre sí mediante ligamentos.

Además, el interior de los huesos largos aloja la médula ósea, un tejido que fabrica glóbulos rojos y blancos. La cabeza está constituida por el cráneo y la cara. Es una sucesión compleja de huesos que protegen el encéfalo y a otras partes vitales del organismo. También da protección a los órganos de los sentidos, a excepción del tacto que se encuentra repartido por toda la superficie de la piel.

La columna vertebral es un pilar recio, pero un poco flexible, formada por una treintena de vértebras que cierra por detrás la caja torácica. En la porción dorsal de la columna, se articula con las costillas.

### **3.2- En el cuerpo humano existen 208 huesos:**

26 en la columna vertebral

8 en el cráneo.



14 en la cara

8 en el oído

1 hueso hioides

25 en el tórax

64 en los miembros superiores y 62 en los miembros inferiores

División Del Cuerpo Humano Para El Estudio Del Sistema Óseo:

- El cuerpo humano se divide de la siguiente manera para que sea más comprensible y universal: Cabeza, Tronco y Extremidades

### **Huesos de la cabeza**

Los huesos del cráneo son 8 y forman una caja resistente para proteger el cerebro. Para ver un gran dibujo del cráneo pulsa



CABEZA

aquí. Los huesos de la cara son 14. Entre ellos los más importantes son los maxilares (superior e inferior) que se utilizan en la masticación. Hay un hueso suelto a nivel de la base de la lengua;

llamado hioides, en la que sustenta en sus

movimientos. En algunos huesos de la cabeza hay huecos conectados con las fosas nasales que contribuyen a que el aire inspirado se caliente y humedezca. Estos huecos, denominados senos paranasales o cavidades sinusales, pueden inflamarse originando una sinusitis.

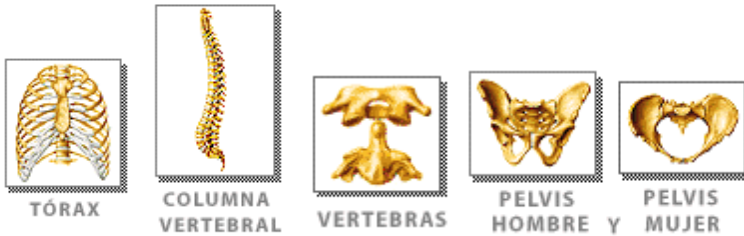
Fontanelas del bebé: En el cráneo de un recién nacido los huesos no están totalmente unidos.

### **Huesos del tronco**

La clavícula y el omóplato, que sirven para el apoyo de las extremidades superiores.

Las costillas que protegen a los pulmones, formando la caja torácica.

El esternón, donde se unen las costillas de ambos lados. (anterior).



Las vértebras, forman la columna vertebral y protegen la médula espinal, también articulan las costillas. (posterior).

La pelvis (ilion, isquión y pubis), en donde se apoyan las extremidades inferiores.

### **Huesos de las extremidades superiores**

Clavícula, omoplato y húmero formando la articulación del hombro

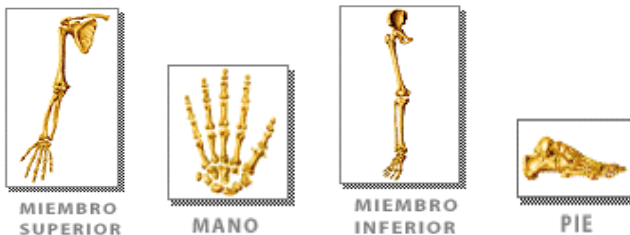
El húmero en el brazo.

El cúbito y el radio en el antebrazo

El carpo, formado por 8 huesecillos de la muñeca.

Los metacarpianos en la mano.

Las falanges en los dedos.



## **Huesos de las extremidades inferiores**

La pelvis y el fémur formando la articulación de la cadera.

El fémur en el muslo

La rótula en la rodilla.

La tibia y el peroné, en la pierna

El tarso, formado por 7 huesecillos del talón.

El metatarso en el pie

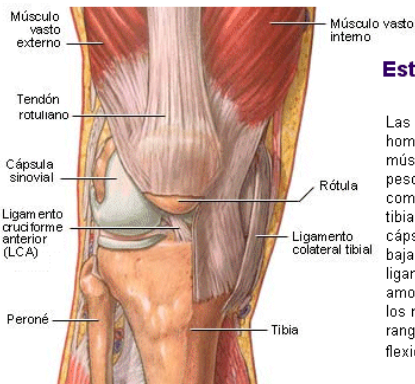
Las falanges en los dedos.

### **3.3- Las Articulaciones**

Son las zonas de unión entre los huesos o cartílagos del esqueleto. Se pueden clasificar en: sinartrosis, que son articulaciones rígidas, sin movilidad, como las que unen los huesos del cráneo; sínfisis, que presentan movilidad escasa como la unión de ambos pubis; y diartrosis, articulaciones móviles como las que unen los huesos de las extremidades con el tronco (hombro, cadera).

Las articulaciones sin movilidad (sinartrosis) se mantienen unidas por el crecimiento del hueso, o por un cartílago fibroso resistente. Las articulaciones con movilidad escasa se mantienen unidas por un cartílago elástico. Las articulaciones móviles tienen una capa externa de cartílago fibroso y están rodeadas por ligamentos resistentes que se sujetan a los huesos. Los extremos óseos de las articulaciones móviles están cubiertos con cartílago liso y lubricados por un fluido espeso denominado líquido sinovial producido por la membrana sinovial. La bursitis o inflamación de las bolsas sinoviales (contienen el líquido sinovial) es un trastorno muy doloroso y frecuente en las articulaciones móviles.

El cuerpo humano tiene diversos tipos de articulaciones móviles. La cadera y el hombro son articulaciones del tipo esfera-cavidad, que permiten movimientos libres en todas las direcciones. Los codos, las rodillas y los dedos tienen articulaciones en bisagra, de modo que sólo es posible la movilidad en un plano. Las articulaciones en pivote, que permiten sólo la rotación, son características de las dos primeras vértebras; es además la articulación que hace posible el giro de la cabeza de un lado a otro. Las articulaciones deslizantes, donde las superficies óseas se mueven separadas por distancias muy cortas, se observan entre diferentes huesos de la muñeca y del tobillo.



### Estructura de las articulaciones

Las articulaciones, en particular las articulaciones en bisagra como el hombro y la rodilla, son estructuras complejas formadas por hueso, músculo, sinovia y cartilago y ligamentos, diseñados para soportar el peso y mover el cuerpo a través del espacio. La rodilla esta compuesta por el fémur (hueso del muslo), en la parte superior, y la tibia (hueso de la espinilla) y el peroné en la parte inferior. La rótula o cápsula de la rodilla se asienta sobre la parte superior de la porción baja del fémur y la porción superior de la tibia. Los músculos y ligamentos unen estos dos huesos y el espacio entre ellos se amortigua por una cápsula llena de fluido (sinovia) y cartilago. Cuando los músculos se ejercitan, halan los huesos, fortaleciéndolos. El rango de movimiento de una articulación representa qué tanto puede flexionarse (doblarse) y extenderse (estirarse).

## 4.- DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD

### 4.1- Etiología

La artrosis no puede ser descrita como una única enfermedad, sino como un grupo variado de patologías con manifestaciones