

## **TEMA 42. PRINCIPALES PATOLOGÍAS DEL SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO**

**AGUSTÍN-ANGEL GARCÍA MUÑOZ**

### **ARTROSIS**

**Se trata de la enfermedad reumática más frecuente, caracterizada por la degeneración del cartílago articular junto con cambios reactivos en las articulaciones y zona subcondral.**

## **EPIDEMIOLOGÍA**

**Afecta con mayor frecuencia a mujeres mayores de 55 años en tanto que en los hombres es más frecuente en mayores de 45 años. La prevalencia aumenta con la edad, siendo prácticamente universal a partir de los 75 años.**

## **ETIOPATOLOGÍA**

**En su forma idiopática no se ha identificado ningún factor responsable. En las formas secundarias se ha relacionado con diversos factores de riesgo: edad, sexo, factores mecánicos, factores constitucionales y factores genéticos.**

## CLASIFICACIÓN

### Osteoartritis idiopática:

- Localizada: manos, pies, rodilla, cadera, etc.
- Generalizada. Incluye 3 o más localizaciones de las citadas anteriormente.

### Osteoartritis secundaria:

- Postraumática.
- Enfermedades congénitas o de desarrollo.
- Enfermedades metabólicas.
- Enfermedades endocrinas.
- Enfermedades hematológicas.
- Artritis
- Neuropáticas.

## ANATOMÍA POTOLÓGICA

El hallazgo macroscópico más precoz es el reblandecimiento del cartílago articular en áreas de sobrecarga de la articulación. No se desarrolla pannus. Existen quistes subcondrales que pueden formar geodas, esclerosis subcondral y osteofitos marginales.

## CLÍNICA

Entre las manifestaciones clínicas, el dolor es el síntoma más frecuente e importante. Puede acompañarse de rigidez matutina, limitación de la movilidad articular, deformación, crepitación ósea, etc.

## CLÍNICA

- **Manos:** Afecta con mayor frecuencia a mujeres.
- 1. **Nódulos de Heberden:** forma más frecuente de osteoartritis idiopática. Afecta más a mujeres (10:1), mayores de 45 años, con herencia autosómica dominante en mujeres y recesiva en hombres. Se localiza en las articulaciones interfalángicas distales (IFD), y más en dedos índice y medio.
- 2. **Nódulos de Bouchard:** Afectan a las articulaciones interfalángicas proximales (IFP), y suelen aparecer después de los anteriores.
- 3. **Rizartrosis.**

## CLÍNICA 2

- **Caderas.** Es más frecuente en varones y la más sintomática.
- **Rodilla.** Suele ser bilateral.
- **Condromalacia rotuliana.** Suele ser bilateral y con mayor frecuencia en mujeres.
- **Columna vertebral.** Afectación de discos, cuerpos vertebrales, ligamentos.
- **Otras localizaciones.** Codos, hombros y tobillos.
- **Generalizada.**
- **Osteoartritis erosiva.**
- **Hiperostosis anquilosante.**

## DIAGNÓSTICO

- **Laboratorio.** VSG ligeramente elevada o normal. FR negativo.
- **Rx.** Lo más precoz es el pinzamiento de la línea articular con esclerosis del hueso subcondral.
- **Diagnóstico diferencial.**

## TRATAMIENTO

Es sintomático. Lo más importante es la reducción de sobrecarga articular. El reposo en fases agudas es fundamental.

Fisioterapia: calor, frío, ejercicios isométricos, masajeterapia.

Farmacoterapia: analgésicos, AINES; no dar corticoides por vía sistémica. El tratamiento quirúrgico tiene indicaciones muy concretas y casi siempre referidas a la rodilla o cadera.

## VALORACIÓN DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON ARTROSIS

En pacientes con artrosis se valora fundamentalmente:

- El sexo y la edad.
- Si hay herencia de esta patología.
- La existencia de dolor, rigidez matutina, limitación de la movilidad o deformación.
- La presencia de nódulos en las manos, sobretodo en mujeres.
- Si hay crujidos articulares en rodillas o tendencias a la flexión.

## CUIDADOS DE ENFERMERÍA A PACIENTES CON ARTROSIS

- Administrar el tratamiento prescrito por el médico.
- Mitigar el estrés emocional con técnicas de relajación.
- Informar al paciente de la importancia de reducir la sobrecarga articular.
- Instruir al paciente sobre la necesidad de llevar a cabo ejercicios isométricos.
- Ayudar a afrontar la depresión y deterioro de la propia imagen.
- Facilitar al paciente medios de deambulación si hiciera falta.
- Informar al paciente de la importancia de hacer reposo en las fases agudas.

## ARTRITIS

- Artritis reumatoidea.

La artritis reumatoidea (AR) es una enfermedad crónica, sistemática, en la que se producen cambios inflamatorios en los tejidos conectivos del cuerpo. Afecta principalmente a las articulaciones periféricas, músculos, tendones, ligamentos y vasos sanguíneos que las rodean.

La articulación y los tejidos que la rodean se destruyen progresivamente debido a la inflamación crónica, y son reemplazados por tejido cicatrizal. La persona siente dolor, rigidez e inflamación.

## **EPIDEMIOLOGÍA**

**Es la enfermedad inflamatoria articular más frecuente. Afecta al 1% de la población.**

**Mayor frecuencia en mujeres, entre 40-50 años. Se ha descrito agregación familiar entre los familiares de pacientes de AR.**

## **ETIOLOGÍA**

**Es desconocida, aunque existen datos relevantes relacionados con la inmunopatogenia. Se ha descrito una predisposición genética en pacientes con HLA-DR4 y DR3.**

## CLÍNICA

- Formas de comienzo:
  1. La más frecuente (50%) es un cuadro insidioso con astenia, debilidad y dolores musculoesqueléticos generalizados que se siguen de manifestaciones articulares que suelen afectar de forma simétrica a las articulaciones MCF, IFP y carpos.
  2. En el 30% de los casos, los síntomas se limitan a una o varias articulaciones.
  3. En el 10% se presenta como un proceso agudo con signos de poliartritis y síntomas generales.

## CLÍNICA

- Manifestaciones articulares:
  1. La manifestación más frecuente es el dolor que se agrava con el movimiento.
  2. La afectación articular es simétrica, bilateral, aditiva, erosiva, crónica, deformante, luxante y anquilosante.
  3. Se afectan únicamente las articulaciones con movilidad normal y no las hemipléjicas.

## CLÍNICA

- **Articulaciones más afectadas:**
  1. **Manos.** Articulaciones IFP, IFD y MCF. Pulgar en Z, Ráfaga cubital, etc.
  2. **Pies.** Dedo en martillo, Hallux Valgus, etc.
  3. **Rodilla.** Presencia de líquido sinovial.
  4. **Codo.**
  5. **Esqueleto axial.** Se limita a la porción superior de la columna cervical.

## CLÍNICA

- **Manifestaciones extraarticulares:**
  1. **Nódulos reumatoideos.** Aparecen en el 20-30% de los pacientes.
  2. **Lesiones tendinosas.** Túnel carpiano.
  3. **Pulmonares.** Derrame pleural.
  4. **Cardiacas.** Pericarditis asintomática.
  5. **Renales.**
  6. **Neuromusculares.**
  7. **Oftalmológicas.**
  8. **Hematológicas.**
  9. **Síndrome de Felty.** Leucopenia, Poliartritis deformante y esplenomegalia.
  10. **Osteoporosis.**

## DIAGNÓSTICO

- Laboratorio:
  1. VSG y PCR aumentadas.
  2. FR positivo en 2/3 partes.
  3. ANA positivos en 20-30%.
  4. Anemia normocítica normocrómica.
- Rx: El signo más precoz es el aumento de partes blandas. También podemos encontrar osteoporosis, pinzamiento articular y erosiones.

## DIAGNÓSTICO

- Criterios diagnósticos. Se necesitan 4 de los 7 criterios. Los criterios 1 a 4 deben hallarse presentes durante al menos 6 semanas.
  1. Rigidez matutina en y alrededor de las articulaciones que dura al menos 1 hora hasta la mejoría máxima.
  2. Artritis de 3 o más articulaciones.
  3. Artritis de las articulaciones de las manos.
  4. Artritis simétrica.
  5. Nódulos reumatoideos.
  6. Factor reumatoide sérico.
  7. Alteraciones radiológicas típicas.

## TRATAMIENTO

- Medidas generales. Reposo en los brotes agudos.
- Farmacológico:
  1. Analgésicos/AINES.
  2. AAS.
  3. AINES derivados propiónicos.
- Glucocorticoides. Utilización selectiva.
- Fármacos antirreumáticos de acción lenta (FARAL).
- Inmunosupresores y citotóxicos.
- Otros. Frío en las articulaciones, cirugía, etc.

## EVOLUCIÓN Y PRONÓSTICO

Su evolución es característica en brotes, con periodos de remisión y exarcebaciones.

- Factores de mal pronóstico: -FR elevado. - Mujeres de raza blanca. -Nódulos subcutáneos. - PCR elevada. -Haptoglobina elevada. - Actividad sostenida más de 1 año. -Erosiones en la Rx.
- Factores de buen pronóstico: -Látex y Waaler-Rose negativos. -Varones. -Mayor de 40 años. -Comienzo agudo. -Unilateral o asimétrica. -Derrames leves. -Pródromos escasos y pocos síntomas generales.

## **COMPLICACIONES Y MORTALIDAD**

Las más frecuentes son las amiloidosis (síndrome nefrótico y hepatoesplenomegalia) y la artritis séptica.

La causa de muerte más frecuente son las infecciones y hemorragias gastrointestinales.

## **ARTRITIS CRÓNICA JUVENIL**

Afecta a pacientes menores de 16 años con manifestaciones articulares durante más de 3 meses.

Las articulaciones más afectadas son las muñecas y las rodillas.

Existen diversas formas de comienzo, siendo la más frecuente la poliarticular.

## ARTRITIS CRÓNICA JUVENIL

- Poliarticular seronegativa (30-35%).
  1. Aparece a cualquier edad con ligero predominio femenino.
  2. Poliartritis simétrica de rodillas, tobillos y articulaciones IFP.
  3. VSG aumentada, anemia leucocitosis y trombocitosis.
  4. FR negativo y ANA positivos en un 25%.
  5. Buen pronóstico general.

## ARTRITIS CRÓNICA JUVENIL

- Poliarticular seropositiva (10-15%):
  1. Afecta más a niñas después de los 8 años.
  2. Poliartritis de pequeñas articulaciones de manos y pies, rodillas, caderas y a veces codos.
  3. Pueden aparecer nódulos reumatoideos que son signos de mal pronóstico.
  4. VSG y reactantes de fase aguda, elevados.
  5. FR positivo en el 100% y Ana positivos en el 50%.
  6. La afectación de cadera es muy invalidante.

## ARTRITIS CRÓNICA JUVENIL

- **Oligoarticular precoz (25-30%):**
  1. Niñas menores de 6 años.
  2. Artritis de grandes articulaciones.
  3. FR negativo y ANA positivo en el 50%.
  4. Uveítis crónica: Mal pronóstico porque suele conducir a ceguera.

## ARTRITIS CRÓNICA JUVENIL

- **Oligoarticular tardía (10-15%):**
  1. Predominio en varones alrededor de los 10 años.
  2. Artritis periférica fundamentalmente de miembros inferiores.
  3. FR y ANA negativos y el 75% son HLA-B27 positivos.
  4. Uveítis aguda.
  5. Posible evolución e espondilitis anquilosante.

## ARTRITIS CRÓNICA JUVENIL

- **Sistémica. Enfermedad de Still (10-20%):**
  1. Más del 50% aparece antes de los 4 años.
  2. Fiebre intermitente con uno o dos picos diarios de predominio vespertino durante un mínimo de 6 semanas.
  3. Rash cutáneo no pruriginoso.
  4. Linfadenopatía generalizada.
  5. Hepatoesplenomagalia.
  6. Pleuritis, pericarditis y miocarditis.
  7. Leucocitosis, anemia.
  8. Rodillas, tobillos, muñecas y columna cervical.
  9. VSG y PCR aumentadas.
  10. FR y ANA negativos.
  11. 50% evoluciona en brotes para después entrar en remisión.
  12. El pronóstico está determinado por la presencia de amiloidosis.

## ARTRITIS CRÓNICA JUVENIL

- **Tratamiento:** El tratamiento se basa en reposo relativo, ejercicios gimnásticos y salicilatos (de elección en la enfermedad de Still) y otros AINES. Los corticoides se reservan para casos de poliartritis graves, afectación cardíaca e iridociclitis crónica.

## ARTRITIS PSORIÁSICA

- **Epidemiología.** Aparece en el 5-7% de los pacientes con psoriasis. Las manifestaciones cutáneas no suelen guardar relación con la existencia o no de artropatía, ni con la intensidad de la misma. El comienzo simultáneo de artritis y lesiones cutáneas es raro. Aparece con mayor frecuencia entre los 30 y 40 años, siendo rara antes de los 13.

## ARTRITIS PSORIÁSICA

- **Etiología.** Desconocida. Se han implicado factores medioambientales, traumatismos e inmunológicos.

## ARTRITIS PSORIÁSICA

- **Clínica:**
  1. **Manifestaciones cutáneas.**
  2. **Manifestaciones articulares:** -  
Artritis Oligoarticular asimétrica. –  
–Poliartritis simétrica. –  
Espondilitis asociada o no a  
afectación de articulaciones  
periféricas. –Artritis mutilante. –  
Artritis psoriática.

## ARTRITIS PSORIÁSICA

- **Diagnóstico.**
  1. **Laboratorio:** -Hiperuricemia. –  
Líquido sinovial inflamatorio. –  
VSG aumentada. –FR positivo en  
 $\frac{1}{4}$  de artritis simétrica.
  2. **Rx:** -Reducción del espacio  
articular y erosiones.

## **ARTRITIS PSORIÁSICA**

- **Pronóstico.** En general, buen pronóstico. Se consideran factores de mal pronóstico la diseminación de la afectación articular y la frecuencia de los brotes artríticos, la extensión y gravedad de la psoriasis y los casos asociados a HLA DR4.

## **ARTRITIS REACTIVAS**

- **Epidemiología.** Se trata de artritis no purulentas agudas, que aparecen como complicación de una infección de alguna parte del organismo.

## ARTRITIS REACTIVAS

- **Etiología:** Pueden ser producidas por infecciones entéricas (*Yersinia enterocolitica*, etc.) o por infecciones genitales (*Neisseria gonorrhoeae*, etc.).

## ARTRITIS REACTIVAS

- **Clínica.** Antecedentes de episodio infeccioso previo (1 a 4 semanas), seguido de síntomas generales de comienzo agudo. Cursan con lesión cutánea característica, alteraciones cutáneas, y otras como alteración de la conducción cardíaca, insuficiencia aórtica, afectación del sistema nervioso periférico o central e infiltrados pleuropulmonares. La artritis suele ser aguda, asimétrica y aditiva. Se afectan sobretodo las extremidades inferiores. Suelen ser muy dolorosas y no es raro la presencia de derrames articulares, fundamentalmente a nivel de rodilla.

## ARTRITIS REACTIVAS

- **Diagnóstico:**
  - 1. Laboratorio:** -Aumento de la VSG y reactantes de la fase aguda. – Anemia leve. –HLA B27 positivo en 60-85% de los casos.
  - 2. Rx:** -Periostitis con formación reactiva de hueso.

## ARTRITIS REACTIVAS

- **Tratamiento.** Se utilizan AINES del tipo de indometacina, y citotóxicos en pacientes refractarios a AINES. Los antibióticos no tienen ningún efecto beneficioso. En pacientes VIH positivo puede intentarse tratamiento sistémico con acitimidina.

## ARTRITIS SÉPTICAS

- Artritis no gonocócicas.
- Artritis gonocócica.
- Artritis tuberculosa.
- Artritis brucelósica.

## ARTRITIS NO GONOCÓCICAS

- Epidemiología. Etiología.  
En los últimos años se está observando un aumento importante de artritis piógenas, principalmente en los pacientes adictos a drogas por vía parenteral. El germen más frecuente es el *Staphylococcus aureus*.

## ARTRITIS NO GONOCÓCICAS

- **Clínica.** Sinovitis articular que denota predilección por las articulaciones de carga, fundamentalmente rodilla y cadera. La articulación afectada aparece caliente, eritematosa, dolorosa y edematosa, y suele acompañarse de fiebre y otras manifestaciones generales.

## ARTRITIS NO GONOCÓCICAS

- **Diagnóstico:**
  1. **Laboratorio:** Leucocitosis y aumento de VSG, que son totalmente inespecíficos.
  2. **Rx:** Suele ser normal en las primeras semanas, apareciendo posteriormente distensión de cápsula articular y aumento de partes blandas periarticulares.
  3. **Líquido sinovial:** De tipo séptico o infecciosos.
  4. **Otros:** Hemocultivos y antígenos bacterianos.

## ARTRITIS NO GONOCÓCICAS

- **Tratamiento y Pronóstico.**  
El tratamiento consiste en **antibioterapia vía parenteral, drenaje y reposo de la articulación.**  
El pronóstico, suelen curar sin secuelas.

## ARTRITIS GONOCÓCICA

- **Epidemiología:** Causa más frecuente de artritis bacteriana en jóvenes.
- **Clínica:** La artritis gonocócica es la manifestación más importante de la infección gonocócica diseminada. Suele comenzar con un cuadro poliartrálgico migratorio, con fiebre y escalofríos, que suelen acompañarse de tendosinovitis. Las articulaciones afectadas con mayor frecuencia son rodilla, hombro, muñeca e IF, y en ocasiones hay pequeños derrames.  
Los síntomas dermatológicos son muy sugerentes de enfermedad gonocócica.

## ARTRITIS GONOCÓCICA

- **Diagnóstico:** En fases iniciales de la enfermedad los cultivos en sangre y lesiones cutáneas suelen ser positivos, en tanto que la tinción de Gram y el cultivo del líquido sinovial suelen ser negativos. En las fases finales ocurre lo contrario.

Es muy importante para el diagnóstico etiológico el envío de muestras de secreciones para su cultivo de las posibles puertas de entrada, sin olvidar tomas faríngeas y anales. En el varón habrá que tomar muestras uretrales y en la mujer muestras del exudado vaginal y cervical.

- **Tratamiento:** La mayor parte de los gonococos son sensibles a la penicilina, pudiendo realizarse el tratamiento vía oral. Si hay resistencia, puede emplearse la ceftriaxona y espectinomicina.

## ARTRITIS TUBERCULOSA

- **Epidemiología:** Mayor frecuencia en varones de raza blanca.
- **Clínica:** La afectación articular suele ser monoarticular en el 90% de los casos. Actualmente está disminuyendo la afectación vertebral, siendo más frecuente la participación de la rodilla, cadera, tobillo o mano.
- **Diagnóstico:** El cultivo del líquido sinovial es positivo en 85-90% de los casos. La prueba del Mantoux suele ser positiva en la mayoría de los pacientes.
- **Tratamiento:** Las pautas terapéuticas farmacológicas de la tuberculosis son las mismas para la forma pulmonar que para el resto de las presentaciones, incluidas las artritis.

## ARTRITIS BRUCELÓSICA

- **Epidemiología:** La brucelosis es una enfermedad endémica en nuestro país, que conlleva un elevado costo sanitario, especialmente en algunas comunidades.
- **Clínica:** La brucelosis es una enfermedad febril con múltiples manifestaciones inespecíficas. Los síntomas articulares están presentes en el 75% de los casos, y pueden aparecer en cualquier momento evolutivo de la enfermedad. Incluyen: espondilitis, sacroileítis, artritis, osteítis, bursitis y tendinitis.

## ARTRITIS BRUCELÓSICA

- **Diagnóstico:** En nuestro medio hemos de pensar en brucelosis osteoarticular ante coxitis, espondilitis o sacroileítis aguda o cuadro articular que se acompaña de fiebre ondulante o sudores, astenia, estreñimiento, esplenomegalia y orquitis. El diagnóstico definitivo lo dará el laboratorio. En la fase aguda, el hemocultivo es siempre positivo. En las formas crónicas la seroaglutinación es positiva a títulos bajos, en tanto que las pruebas de fijación del complemento y Coombs son positivas a títulos bajos.
- **Tratamiento:** El tratamiento de las complicaciones osteoarticulares de la brucelosis no difiere del de la brucelosis en general (doxicilina+estreptomicina).

## ARTRITIS GOTOSA

La gota es una alteración que afecta al metabolismo de las purinas. Las purinas se derivan de los alimentos y del desdoblamiento de las proteínas orgánicas. El ácido úrico es el último producto del metabolismo de las purinas y se excreta por los riñones.

Ciertos factores o estados pueden producir una elevación de los niveles en sangre de ácido úrico y reducción de su excreción. Estos niveles elevados hacen que los cristales de ácido úrico se precipiten en los cartílagos articulares y en el líquido sinovial, produciendo inflamación y dolor.

## ARTRITIS GOTOSA

- **Causas.** Las causas y los tipos son varios:
  1. **Primaria:** Resultante de una alteración genética en el metabolismo de las purinas.
  2. **Secundaria:** - Resultante de un aumento en el desdoblamiento del ácido nucleico. – Resultante de la interferencia con la excreción renal de uratos. – Resultante de la ingestión prolongada de determinados diuréticos.
- **Tratamiento.** El tratamiento no medicamentoso se basa en disminuir en la dieta los alimentos ricos en purinas, evitar el alcohol y mantener un peso adecuado.

## **VALORACIÓN DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON ARTRITIS REUMATOIDEA**

- Valorar la comprensión que tiene el paciente sobre su enfermedad.
- Valorar la presencia de dolor (intensidad, localización, etc.).
- Valorar la presencia de fatiga, malestar, debilidad muscular, etc.
- Valorar la presencia o ausencia de rigidez matutinas.
- Valorar el grado de limitación de movimiento provocado por la enfermedad.
- Valorar la presencia o ausencia de anorexia.
- Valorar las constantes vitales (fiebre).
- Valorar mediante inspección los nódulos linfáticos.
- Valorar el peso del paciente.
- Valorar los tendones, bolsa sinovial y prominencias óseas.
- Valorar el grado de necesidad para ayudarlo en la realización de su autocuidado.
- Valorar los movimientos pasivos de las articulaciones sinoviales.
- Valorar la presencia de parestesias en pies y manos.

## **CUIDADOS DE ENFERMERÍA A PACIENTES CON ARTRITIS REUMATOIDEA**

Todos los cuidados irán encaminados a eliminar cualquier esfuerzo de las articulaciones afectadas y conservar la energía.

Controlar el dolor y reducir la inflamación.

Administración de la medicación prescrita.

Es importante un sueño adecuado y una correcta postura para dormir.

Reducir el estrés.

Hacer hincapié en la necesidad de llevar a cabo el programa de ejercicios, actividad y reposo prescrito.

## OSTEOPOROSIS

Es una enfermedad que se incluye dentro de otro grupo de enfermedades denominado Osteopatías metabólicas, queriendo con ello decir que todas tienen en común que la afectación esquelética está condicionada por alteraciones en los mecanismos reguladores del remodelado óseo y por ello todas ellas son procesos generales que afectan o pueden afectar a todo el esqueleto aunque todos los huesos se afecten por igual.

Es una enfermedad caracterizada por la disminución generalizada de la masa ósea por unidad de volumen, lo que motiva un adelgazamiento de la parte más compacta y una reducción del número y tamaño de trabéculas óseas, siendo el hueso restante normal.

## CLASIFICACIÓN SEGÚN LAS CAUSAS

- Osteoporosis generalizada:
  1. Primarias: -Juvenil. –Involutiva o senil.
  2. Secundarias: -Posmenopáusica. –Por inmovilización. –Por enfermedades del metabolismo como hipertiriodismo y diabetes. –Por enfermedades sistémicas. –Por enfermedades congénitas.
- Osteoporosis secundaria. Estas son las menos frecuentes.

## CLASIFICACIÓN SEGÚN LAS CAUSAS

De todos los tipos de osteoporosis, entre el 90 y 95% están constituidas por la osteoporosis involutiva y posmenopáusica.

Parece claro que el mecanismo fundamental es la existencia de un aumento de la reabsorción ósea; teniendo esto presente es fácil considerar la importancia que tienen en la aparición de una osteoporosis, ya sea de mayor o de menor cuantía, los dos puntos siguientes: -La masa ósea con la que el individuo termina el crecimiento. -La tasa de pérdida ósea que ocurre posteriormente.

## FACTORES PREDISPONENTES

- Factores genéticos:
  1. Raza. La osteoporosis es mucho más frecuente en la raza blanca.
  2. Sexo. Es mucho más frecuente e intensa en el sexo femenino.

## FACTORES PREDISPONENTES

- Factores hormonales.
  1. La supresión de estrógenos que en la menopausia produce el sexo femenino da lugar a un aumento acelerado de la reabsorción ósea, sobretodo en los 4 o 5 años siguientes a dicha menopausia.
  2. La disminución de los andrógenos en el hombre también parece afectar a la osteoporosis en el hombre.
  3. Otros factores hormonales que se barajan son: -Cierta grado de insuficiencia renal en el anciano. -Déficit en la producción de calcitonina.

## FACTORES PREDISPONENTES

- Factores nutricionales:
  1. Disminución de la ingesta de calcio.
  2. Disminución en la absorción intestinal de calcio por déficit de vitamina D.
  3. Dietas ricas en componentes ácidos o en fosfatos como carnes, sodas, etc.

## **VALORACIÓN DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON OSTEOPOROSIS**

- Valorar la comprensión que tiene el paciente sobre su enfermedad.
- Valorar los hábitos dietéticos del paciente.
- Valorar los factores hormonales.
- Valorar las conductas adictivas (tabaco, alcohol, etc.).
- Valorar la presencia o ausencia de dolor.
- Valorar la edad y el sexo del paciente.
- Valorar la historia menstrual de la paciente.
- Valorar los hábitos en cuanto a la actividad física que sigue el paciente.
- Valorar la presencia de posibles patologías que puedan influir en la aparición de la osteoporosis.

## **CUIDADOS DE ENFERMERÍA A PACIENTES CON OSTEOPOROSIS**

- Estimular la actividad de la persona.
- Evitar que realice esfuerzos importantes de la columna.
- Reforzar la musculatura paravertebral.
- Utilizar un colchón duro sobre somier de madera.
- Dieta rica en vit. D, calcio y fósforo.
- Evitar los tóxicos óseos (café, alcohol, tabaco).
- Realizar ejercicios de extensión y de refuerzo de la musculatura abdominal.
- Administrar el tratamiento prescrito por el médico.
- Dar apoyo moral y confianza.
- Mitigar el estrés emocional.
- Estimular al paciente a la deambulación.

## LUMBALGIAS

El dolor lumbar es uno de los problemas de salud más frecuentes y causa importante de baja laboral. Puede ser de características mecánicas: aumenta con algunas actividades físicas y cede con algunas posiciones y reposo; o de características inflamatorias: dolor que aumenta con alguna actividad física, pero no cede con el reposo y llega a despertar al enfermo por la noche.

## LUMBALGIAS

Las causas de dolor lumbar (enfermedades inflamatorias, alteraciones degenerativas, procesos neoplásicos, hernia discal, etc.) y sus características son múltiples, por lo que vamos a hacer algunas consideraciones referidas a las principales maniobras exploratorias, que nos permiten hacer el diagnóstico, así como diferenciar cuando hay o no afectación radicular.

## LUMBALGIAS

- Maniobra de Schober. Mide la flexión.
- Maniobra de Goldthwait.
- Maniobra de Lasègue.
- Maniobra de Lasègue contralateral.
- Maniobra de Bragard.
- Maniobra de Neri y Neri reforzada.
- Maniobra de Lasègue posterior.

Excepto las dos primeras, el resto de las maniobras dan idea de la afectación radicular. Si estas maniobras producen dolor a nivel lumbar, en cadera o en la articulación sacroiliaca es señal de que no se trata de un dolor radicular.

## LUMBALGIAS

También es importante tener en cuenta a este nivel la afectación neurológica acompañante a la lumbalgia según las raíces más comúnmente afectadas:

1. Raíz L4. Dolor irradiado a cara anterior del muslo, etc.
2. Raíz L5. Dolor irradiado a la cara externa del muslo y pierna, haciéndose anterior hasta el primer dedo del pie.
3. Raíz S1. Dolor irradiado a la cara posterior del muslo, pierna y planta del pie hasta el quinto dedo.

## **VALORACIÓN DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON LUMBALGIAS**

- La actividad física que desempeña.
- La existencia de alguna patología de base que pueda agravar el cuadro.
- El tipo de dolor, su localización e intensidad.
- La posible dificultad para la realización de las actividades de la vida diaria.
- Si hay alteración por defecto de los reflejos.
- El conocimiento de técnicas y posiciones ergonómicas.

## **CUIDADOS DE ENFERMERÍA A PACIENTES CON LUMBALGIA**

- Informarle de las posiciones que debe adoptar para disminuir el dolor.
- Administrar la medicación prescrita.
- Informarle de la importancia del reposo para su mejora.
- Explicarle la importancia de realizar ejercicios para el fortalecimiento de la musculatura lumbar.

## AMPUTACIÓN DE MIEMBROS.

La amputación, viene definida como la separación espontánea, traumática o quirúrgica de un miembro o de parte de él, o de cualquier parte saliente del organismo. Podemos encontrar distintos tipos de amputaciones:

- **Abierta:** Amputación que permite el drenaje adecuado del tejido dañado. Se practica cuando hay infección o se puede producir.
- **Cerrada:** Amputación que se cierra por segunda intención, dejándose dos colgajos que sirven de cierre. Indicada cuando no hay riesgo de infección.

## AMPUTACIÓN DEL MIEMBRO INFERIOR

La amputación del miembro inferior se puede realizar al nivel de:

- Pié.
- Tobillo.
- Pierna.
- Rodilla.
- Muslo.
- Cadera.

La elección del nivel a partir del cual se realizará la amputación dependerá de la patología que le afecte, así como del grado de la lesión.

Las patologías que pueden indicar la amputación: - Traumatismos. - Tromboflebitis. - Arterioesclerosis. - Gangrena gaseosa. - Tumor maligno. - Necrosis tisular. - Insuficiencia vascular periférica. - Otros.

La preparación psicológica del paciente que será sometido a una amputación es primordial.

Una vez realizada la intervención, la participación del DUE se encaminará a disipar las dudas del paciente y su recuperación física.

## VALORACIÓN DE ENFERMERÍA EN PACIENTES AMPUTADOS

- Las constantes vitales.
- El vendaje, por si hubiere hemorragia.
- Posibles cambios de color, maceraciones o pérdidas de algún punto de sutura en el muñón.
- La existencia de dolor y tipo del mismo.
- El nivel de movilidad 48 horas después de la intervención.
- El conocimiento que tiene el paciente sobre sus cuidados posteriores.
- La dureza de la cama del paciente para su mejor movilidad en la misma.
- La posibilidad de aparición de cambios de humor o depresión en relación a la pérdida del miembro.

## CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES AMPUTADOS

- En el periodo postoperatorio es muy importante la toma de constantes hasta que consideremos que estas están normalizadas.
- Visualizaremos con frecuencia el vendaje.
- Colocación del muñón en posición elevada para la reducción del edema.
- La primera cura se hará según protocolo.
- Administración de analgesia.
- Incentivar al paciente a que se levante de la cama.

## **CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES AMPUTADOS**

- El paciente puede ser recepcionado no presentando una venda en el muñón, sino una escayola, para lo cual deberemos tener en cuenta la presencia de inflamación. La escayola se pone para evitar las contracturas, evitar el edema postoperatorio reducir el dolor y ayudar a una más temprana autonomía.
- Si surge la presencia del dolor fantasma, se aplicará presión o calor seco o húmedo sobre el muñón.
- El vendaje compresivo para moldear el muñón se debe realizar después de retirar las suturas.
- Se le indicará su correcta posición tanto en la cama como en el sillón, fundamentalmente, si se dirige a personas mayores de 60 años.

## **FRACTURAS**

La fractura es una interrupción de la continuidad de un hueso y se define según su tipo y magnitud.

Las fracturas pueden depender de golpes directos, fuerzas aplastantes, movimientos repentinos de torsión, contracciones musculares muy fuertes y por patología propia del hueso.

Aunque el hueso es el que sufre la rotura, las estructuras adyacentes también se ven afectadas, ocasionando edemas de tejidos blandos, hemorragia muscular y articular, luxación, rotura de tendones, rotura de nervios y lesiones vasculares. Las vísceras también pueden verse afectadas por la fuerza que origina la fractura o por fragmentos de la misma.

## FRACTURAS

Las fuerzas que ocasionan las fracturas se clasifican en:

- **Fuerza directa.** Una fuerza violenta de alta energía con potencia suficiente para ocasionar fracturas graves. Incluye: -Fuerza en cuña, que fractura el hueso e impulsa un fragmento dentro de otro o dentro de la articulación. – Fuerza de compresión. –Fuerza de aplastamiento, que rompe los huesos en fragmentos.
- **Fuerza indirecta.** Una fuerza menos violenta con poca energía que fractura los huesos a cierta distancia en el sitio en que se aplicó. Incluye: -Fuerza de torsión. –Fuerza de cizallamiento tangencial. –Fuerza de anulación.

## TIPOS DE FRACTURAS

Una fractura completa consiste en la interrupción de la continuidad total del hueso en sentido transversal y es frecuente que se acompañe de desplazamiento del hueso con respecto a su posición normal. En una fractura incompleta la rotura abarca solo una parte del corte transversal del hueso.

Dependiendo de la afectación que sufra la piel podremos hablar de fractura cerrada, que no perfora la piel, y fractura abierta. Las fracturas abiertas se clasifican en diferentes grados (I, II y III), según la amplitud de la herida abierta.

Las fracturas también se describen, según la posición anatómica de los fragmentos, como fracturas desplazadas y no desplazadas.

## TIPOS DE FRACTURAS

Los siguientes son tipos específicos de fracturas:

- En rama o tallo verde.
- Transversa.
- Oblicua.
- Doble.
- Con avulsión.
- Acaballada.
- Segmentarias.
- Estrellada.
- Extra o intracapsular.
- Intrauterina.
- En espiral.
- Conminuta.
- Con hundimiento.
- Por compresión.
- Patológica o espontánea.
- Por arrancamiento.
- Epifisaria.
- Impactada.

## COMO CICATRIZAN LOS HUESOS

La curación de un hueso fracturado comprende cinco fases básicas: -La formación del hematoma. -La proliferación celular. -La formación del callo. -La osificación. -La consolidación y remodelado.

Estas cinco fases se pueden superponer y no existe una división clara entre ellas. Son también diversos los factores que influyen en la duración y resultados del proceso.

## **SIGNOS Y SÍNTOMAS**

Los signos y síntomas de las fracturas consisten en dolor, pérdida de función, deformidad, acortamiento, crepitación, hinchazón local y cambios de color.

No todos los signos y síntomas señalados están siempre presentes en una fractura. Muchos no ocurren en las fracturas lineales o fisuras. El diagnóstico de fractura depende de los síntomas y signos físicos, así como de las radiografías.

## **VALORACIÓN DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON FRACTURAS**

El paciente con posibles fracturas, se valorará no solo desde el punto de una posible afectación ósea, sino también por la más que posible afectación neurovascular.

En el paciente con fractura hay que valorar la existencia de los siguientes signos y síntomas:

- Dolor. Determine la localización.
- Pulso. Valore los pulsos periféricos, sobre todo los distales a la zona lesionada.
- Parestesia.
- Palidez o cianosis en mancha.
- Parálisis.

## **CUIDADOS DE ENFERMERÍA A PACIENTES CON FRACTURAS**

**El paciente con fracturas deberá recibir una serie de cuidados que variarán en función del tipo de fractura y si hay alguna patología asociada.**

## **CUIDADOS DEL PACIENTE CON FRACTURA CERRADA**

**A los pacientes con fracturas simples se les alienta a reanudar sus actividades usuales tan rápido como sea posible. Se le instruye al paciente sobre la forma de controlar la hinchazón. El reposo en cama será mínimo. Se le instruirá al sujeto en el uso de dispositivos auxiliares como son las muletas, andadores, etc.**

## CUIDADOS EN EL PACIENTE CON FRACTURA ABIERTA

En la fractura abierta hay riesgos evidentes de infección y por lo tanto de complicaciones como serían osteomielitis, gangrena gaseosa y tétanos. Se pretenderá minimizar las probabilidades de infección de la herida, tejidos blandos y hueso.

Si la herida está infectada, habrá que lavar la herida a fondo y desbridar todo el tejido afectado. Asimismo obtendremos muestras para cultivos y estudio de sensibilidad a antibióticos.

En heridas muy contaminadas, debe dejarse abierta hasta poder delimitar el tejido sano del afectado por la infección.

## CUIDADOS EN FRACTURAS DE NIÑOS

En el caso del niño fracturado hay que prestar una especial atención, pues son muy frecuentes y se plantean una serie de problemas en relación con diferentes puntos:

- El niño tiene unas características biológicas particulares porque su esqueleto aún está creciendo.
- El tratamiento de las fracturas del niño siempre ha sido ortopédico y no quirúrgico, es decir, mediante inmovilizaciones.
- Las complicaciones de las fracturas infantiles no son muy frecuentes.

Los huesos del niño son inmaduros lo que da lugar a algunos tipos de fracturas solo encontrables en edad pediátrica, como serían las fracturas en tallo verde y las deformaciones plásticas.

## COMPLICACIONES DE LA INMOVILIZACIÓN CON YESO

La mayor parte de las fracturas se tratan mediante inmovilizaciones con vendaje de yeso, por lo que en los cuidados de enfermería habrá que prestar especial cuidado a las complicaciones más frecuentes:

- Úlceras cutáneas por arrugas del yeso sobre la piel.
- Mala posición del miembro.
- Edema distal.
- Problemas vasculares, venosos y arteriales.
- Lesiones nerviosas.
- Problemas relacionados con la extracción del yeso.

## OTRAS INMOVILIZACIONES

- Tracción simple.
- Tracción suspensión.
- Yesos.
- Fijación externa.
- Osteosíntesis.
- Clavo intramedular.

## PROBLEMAS DERIVADOS DE LA INMOVILIZACIÓN

Es conveniente conocer que para evitar los problemas derivados de la inmovilización también hay que actuar con una serie de cuidados:

- Para evitar problemas del aparato cardiovascular (trombosis venosa profunda, embolia pulmonar), se ayudará al paciente con ejercicios de movilización activa y pasiva así como cambios posturales.
- Para evitar la disminución del reflejo tusígeno, además de mas movilizaciones, se hará que el paciente tosa y respire profundamente a intervalos regulares.
- Tendremos que evitar la pérdida de integridad de la piel, teniendo la piel limpia y aseada y sobretodo hidratada.
- El estreñimiento es una complicación derivada de la inmovilización y para evitarlo, la ingesta hídrica es importante igual que la movilización
- Habrá que observar si existe éxtasis urinario.
- Y por último valorar y evitar la atrofia muscular.

## COMPLICACIONES GENERALES DE LAS FRACTURAS

- **Complicaciones tempranas:**
  1. Shock.
  2. Embolia grasa. Es una de las complicaciones más graves de la fractura de los huesos largos que surge de las 24 a las 72 h. La fractura puede desencadenar un proceso fisiopatológico que ocasiona neumonitis, por liberación de lipasa y la muerte.
  3. Síndrome compartimental. Surge cuando el riego sanguíneo de los músculos es menor que el necesario para la viabilidad hística.
  4. Otras complicaciones como la tromboembolia y las infecciones.
- **Complicaciones tardías:**
  1. Pseudoartrosis. Es frecuente que se desarrolle una articulación falsa a nivel de la fractura.
  2. Necrosis vascular ósea. Surge cuando el hueso pierde su riego sanguíneo y muere.

## LESIONES TRAUMÁTICAS MENORES

- **Luxaciones:** La luxación se define como una dislocación permanente de las superficies articulares de los huesos. Este desplazamiento del hueso se produce, generalmente, por una fuerza violenta que desgarran los ligamentos que mantienen los ligamentos en su sitio.

Una vez que el hueso ha dejado de estar en su posición, la articulación deja de funcionar y se origina una zona hinchada y muy dolorosa.

El tratamiento de la luxación se basa en aspectos ortopédicos y quirúrgicos.

En un Centro de Atención Primaria se debe inmovilizar la articulación y derivar al paciente al hospital para valorar una posible intervención quirúrgica.

## ESGUINCES

El esguince se puede definir como una torcedura violenta de una articulación sin que se produzca una luxación, pudiendo, incluso, llegar a la ruptura de algún ligamento o fibras musculares próximas al lugar donde se produce el traumatismo. El esguince más importante es el que afecta al ligamento peroneo-astragalino. Los esguinces se pueden clasificar en:

- Esguince leve. No hay rotura ligamentosa.
- Esguince Moderado. Rotura parcial.
- Esguince grave. Rotura completa.

El tratamiento se basa en el tipo de esguince producido:

- Esguince leve. Reposo, hielo y antiinflamatorios.
- Esguince moderado. Inmovilización.
- Esguince grave. Inmovilización con yeso o tratamiento quirúrgico.

## **CONTUSIONES, CONTRACTURAS, ELONGACIÓN, DISTENSIÓN**

- **Contusión:** La contusión es una lesión de las partes blandas, que respeta la integridad de la piel y puede presentar o no hemorragia interna. La contusión suele ir acompañada de dolor, a veces hemorragia interna, pero sin riesgo de contaminación externa e infección al tratarse de una lesión cerrada.

Quando la contusión es leve, el dolor es moderado y tardío, permite continuar el esfuerzo. Con tratamiento, su evolución es favorable.

Si la contusión es más fuerte, provoca un dolor intenso e imposibilita la continuación del esfuerzo.

## **CONTUSIONES, CONTRACTURAS, ELONGACIÓN, DISTENSIÓN**

- **Contractura:** A la exploración se detecta una musculatura tónica y dolorosa a la palpación. Puede ser también doloroso el estiramiento y la contracción isométrica.

## **CONTUSIONES, CONTRACTURA, ELONGACIÓN, DISTENSIÓN**

- **Elongación:** A la palpación notamos una banda muscular tónica y dolorosa, sin puntos dolorosos agudos. El estiramiento y la contracción isométrica son dolorosos.

## **CONTUSIONES, CONTRACTURAS, ELONGACIÓN, DISTENSIÓN**

- **Distensión:** Provoca un dolor súbito y de gran intensidad, que obliga a la detención inmediata del esfuerzo. El estiramiento pasivo es muy doloroso, y también la contracción isométrica, que a veces es imposible. En la palpación se nota un músculo tenso, contracturado y doloroso en conjunto, con un punto de dolor muy intenso.

## HERIDAS

Las heridas son lesiones que producen rotura de la piel, con peligro de que surjan infecciones por contaminación microbiana.

Las heridas se manifiestan clínicamente por:

- Dolor.
- Hemorragia.
- Separación de los bordes de la herida.

## TIPOS DE HERIDAS. CLASIFICACIÓN

- Según la intencionalidad del agente causante: -Heridas intencionadas. -Heridas no intencionadas.
- Según el grado de integridad de la piel: - Heridas abiertas. -Heridas cerradas.
- Según el grado de contaminación: -Heridas limpias. -Heridas sucias. -Heridas contaminadas.
- Según la naturaleza del agente agresor: - Heridas incisivas. -Heridas contusas. -Heridas abrasivas. -Heridas punzantes. -Heridas mixtas o complejas (por arrancamiento, por asta de toro, por armas de fuego, por mordeduras, por aplastamiento).

## CICATRIZACIÓN DE LAS HERIDAS

Es el conjunto de acontecimientos que se producen a nivel local ante una agresión a los tejidos, para mantener la integridad física del organismo. Es la función de unir los tejidos lesionados entre sí para recuperar su unidad, a veces a costa de perder cierta capacidad funcional.

## CICATRIZACIÓN DE LAS HERIDAS

- Primera intención. Cuando los bordes de la herida se encuentran muy próximos y no hay infección.
- Segunda intención. Tiene lugar cuando los bordes no están lo suficientemente próximos y cuando el traumatismo o la pérdida de tejido han sido importantes. La cicatrización tiene lugar gracias al relleno de la herida por tejido de granulación.
- Tercera intención. Se produce cuando existe demora entre la producción de la lesión y el cierre de la herida. La sutura puede retrasarse hasta que las condiciones para la cicatrización de la herida sean más favorables (cuando se elimine la infección).

## PROCESO DE CICATRIZACIÓN

Independientemente del tipo, el proceso es el mismo. La diferencia es la longitud de tiempo para cada fase de la cicatrización y la extensión del tejido de granulación que se forma.

- En la fase I, los leucocitos ingieren bacterias y residuos. Se deposita fibrina en el coágulo que forma la herida, y se desarrollan nuevos vasos sanguíneos.
- La fase II dura desde el tercer día hasta el decimocuarto después de la intervención. Los leucocitos empiezan a desaparecer y el espacio empieza a llenarse de colágeno, una fibra blanca proteica.
- Durante la fase III, continua depositándose colágeno. Esta comprime a los nuevos vasos sanguíneos, y disminuye el flujo vascular.
- La fase IV dura hasta bastantes meses después de la operación. El paciente puede quejarse de picores alrededor de la herida. Aunque continúa depositándose colágeno, la herida disminuye y se contrae.

## COMPLICACIONES DE LA CICATRIZACIÓN DE LAS HERIDAS

Las complicaciones importantes en la cicatrización de las heridas son:

- Hemorragia.
- Infección.
- Dehiscencia y eventración.

## FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CICATRIZACIÓN DE LAS HERIDAS

Hay muchos factores que pueden afectar a la cicatrización de las heridas, tanto positiva como negativamente, y se pueden dividir en factores internos o externos.

- Factores internos:
  1. Sistema circulatorio.
  2. Huésped comprometido.
  3. Nutrición.
  4. Obesidad.
  5. Fármacos.
  6. Tabaco.
  7. Estrés.
- Factores externos:
  1. Las infecciones bacterianas, las cuales deben ser tratadas antes de la cirugía.
  2. La estancia preoperatoria en el hospital.
  3. Los pacientes programados para cirugía deben bañarse correctamente con un jabón antimicrobiano.
  4. El vello próximo a la zona no se debe quitar a no ser absolutamente necesario.

## VALORACIÓN DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON HERIDAS.

Las heridas quirúrgicas generalmente curan bien y deprisa, porque se crean de forma aséptica. La herida suele taparse inicialmente con un apósito por razones psicológicas y para prevenir traumatismos hasta que se produzca la epitelización.

El personal de enfermería valora la herida por medio de la inspección visual, la palpación y el sentido del olfato. Son valorados el aspecto, el drenado, el edema, el olor, la dehiscencia, el dolor y los signos de cicatrización.

## CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN HERIDAS

- Preparación del carro de curas:
  1. Paquetes de gasas y compresas estériles.
  2. Solución salina estéril.
  3. Solución antiséptica.
  4. Instrumental estéril.
  5. Guantes estériles y desechables.
  6. Mascarillas y gorros desechables.
  7. Paños, batas y sábanas estériles.
  8. Esparadrapo.
  9. Bolsas de basura.
- Lavado de manos antes y después de curar heridas.
- Colocación del paciente.
- Organización del equipo.
- Retirada de apósitos.
- Limpieza de la herida.
- Aplicación de placas o pomadas prescritas.
- Colocación de apósitos estériles.
- Anotamos el cambio de apósito y todas las apreciaciones de Enfermería sobre la herida quirúrgica.

## PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS EN LOS PROCESOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS

- **Artroplastia.** La Artroplastia es la intervención quirúrgica en una articulación para recuperar su movilidad. Las más frecuentes son las de cadera y rodilla.

La artroplastia de rodilla se realizan en los casos de dolor crónico o discapacidad que disminuya la calidad de vida del paciente.

Los factores de riesgo son, consumo excesivo de alcohol, tabaco y drogas, obesidad y enfermedades crónicas.

El postoperatorio dura alrededor de 6 semanas y se toman las medidas necesarias para la recuperación del paciente.

La artroplastia de cadera se realiza cuando existe una lesión, dolor o rigidez que dificulte o impida la deambulaci3n.

Los factores de riesgo son los mismos que para la artroplastia de rodilla y las medidas para la recuperaci3n del paciente postoperado, van encaminadas a su pronta movilizaci3n.

## **INYECCIÓN O INFUSIÓN INTRAÓSEA**

Consiste en inyectar líquido en la cavidad medular del hueso. La más usada es la inyección intraarticular. Se utiliza para tratamientos locales como artritis, etc.

El material es similar al empleado en cualquier infusión.

Los procedimientos son, informar al paciente, preparar la piel minuciosamente, rasurar la zona en caso necesario, limpiar y desinfectar la piel y el médico realizará la infusión intraósea según el procedimiento quirúrgico establecido.

## **TÉCNICA PARA REALIZAR EJERCICIOS SEGÚN EL ARCO DE MOVIMIENTO**

- **Ejercicios de amplitud de movimientos.** Los ejercicios de amplitud de movimientos se realizan para mantener la movilidad de las articulaciones y para prevenir las contracturas. Pueden también ayudar a preparar a la persona que ha estado tiempo encamada a deambular.

Las articulaciones en que estos ejercicios realizarse son: el cuello, los hombros, los codos, las muñecas, las manos, las caderas, las rodillas, la espalda y los tobillos.

## EJERCICIOS ISOMÉTRICOS

Los ejercicios isométricos tienen como fin fortalecer y tonificar los músculos. Al realizar estos ejercicios regularmente, la persona encontrará más fácil llevar a cabo sus actividades diarias. Se deberá repetir cada ejercicio 3 veces, y el programa completa 5 veces al día.

Se pretende:

1. El fortalecimiento de los músculos de los brazos.
2. Fortalecimiento de los músculos del abdomen.
3. Fortalecimiento de los músculos de las nalgas.
4. Fortalecimiento de las piernas.
5. Fortalecimiento de la espalda y mantenimiento de la postura.

Todos los ejercicios servirán para mantener activas las articulaciones afectadas y fortalecer los músculos que las rodean, aumentarán el movimiento de las articulaciones y reducirán la rigidez y el dolor.

## MEDIDAS ASISTENCIALES EN LA TRACCIÓN

Mediante este procedimiento se aplica una fuerza de arrastre sobre determinadas partes del cuerpo, utilizando para ello poleas y pesas.

Este procedimiento está indicado para reducir el espasmo muscular, mejorar la presión sobre los nervios, evitar deformaciones debidas a fracturas e inmovilizar una fractura.

La técnica consiste en:

1. Observar el estado de la piel.
2. Valorar el nivel de ansiedad del paciente.
3. Mantener la parte lesionada en la posición prescrita por el médico.
4. Que la extremidad sometida a tracción esté libre de presiones.
5. Mantener una alineación correcta de las extremidades.
6. Estar atentos a la tracción verificando que las pesas cuelguen con libertad.
7. Si la tracción es esquelética, vigilar la zona circundante al clavo y asepticarla.
8. Aparición de infecciones.
9. Tapar el punto de incisión del clavo.
10. Que el paciente realiza ejercicios respiratorios.
11. Observar la presencia de dolor o espasmos.

## INMOVILIZACIÓN

Una vez que ya conocemos la fisiopatología de las fracturas habrá que adentrarse en su tratamiento. Las fracturas en función de su localización y características, tendrán un tratamiento distinto, pero en lo que si coinciden todos es en proporcionar inmovilización al callo óseo para que se pueda producir la recuperación.

Los principios fundamentales del tratamiento de fracturas son reducción, inmovilización y recuperación de la función y resistencia normales por rehabilitación.

## INMOVILIZACIÓN

- La reducción es la restauración de la posición y alineación anatómicas de los fragmentos óseos:
    1. Reducción cerrada
    2. Reducción abierta.
    3. Tracción.
  - Una vez reducida la fractura los fragmentos óseos deben inmovilizarse:
    1. Dispositivos externos: Férulas, Ortesis, Enyesado, Clavos y Enyesado, Dispositivos de fijación externa, Tracción y Vendaje.
    2. Dispositivos internos: Clavos, Placas, Tornillos, Alambre y Vástagos.
  - Conservación y restauración de la función. La inflamación se controla con la elevación del miembro afecto y con la aplicación de hielo.
- Hay factores que afectan a la curación de las fracturas. Los que los favorecen están, una correcta inmovilización, etc. Los que dificultan la curación están, pérdida ósea, inmovilización incorrecta, etc.

## VENDAJES

Con respecto a los vendajes habría que conocer los distintos tipos:

- Vendaje de vuelta circular.
- Vendaje en espiral.
- Vendaje en espiral invertida.
- Vendaje en ocho.
- Vuelta recurrente.
- Capelina.
- Velpeau.
- Guantelete.

Es importante recordar que la venda no se debe enrollar con demasiada fuerza, pues una presión excesiva puede ocasionar compromiso vascular, y el miembro se vendará en posición funcional.

## FÉRULAS

En la colocación de férulas se pretende una inmovilización de la parte afecta para un periodo de tiempo relativamente corto, pues no ha existido gran compromiso del hueso en la fractura.

La férula puede ser metálica, o bien puede ser de venda de yeso.

Existen otros tipos de férula, como son la férula de aire, la férula con tracción de Hare, férula posicional.

## **INMOVILIZACIONES PROLONGADAS**

**Se realizan mediante la colocación de vendas de yeso, escayola, fibra de vidrio, etc.**

**La colocación de todas ellas se realizará de forma que el miembro se disponga en posición funcional y con el suficiente acolchado para evitar una excesiva compresión.**