OSTEONECROSIS

Esta enfermedad también se denomina como necrosis avascular o necrosis aséptica.

La osteonecrosis [osteo- (gr. “hueso”) + necr- (gr. “muerte”) + osis (gr. “enfermedad”)] es la muerte del tejido del hueso causada por una interrupción temporal o permanente del suministro sanguíneo, siendo más común en cadera, rodilla y hombro.

Pasado un tiempo dicha parte del hueso se desprende, llegando a afectar la parte sana del hueso y el cartílago articular si no recibe tratamiento.

La osteonecrosis afecta a cinco personas de entre 30 y 50 años por cada 100.000 habitantes, en igual medida en hombres y a mujeres y, si no se trata a tiempo, en un 82 por ciento de las ocasiones desemboca en una destrucción total del hueso afectado, lo que implica la necesidad de implantar una prótesis al paciente.

Esta enfermedad resulta especialmente dramática en las personas jóvenes, ya que al sufrir una destrucción de una articulación (rodilla o cadera, por ejemplo) hay que implantarle una prótesis, o incluso varias a lo largo de su vida, porque éstas duran un tiempo determinado.

Causas

Cualquier causa que cree un taponamiento del vaso sanguíneo que suministra sangre al hueso, desembocará en osteonecrosis.

La necrosis aséptica puede estar provocada por lesiones como fracturas o dislocaciones de ciertos huesos o por la presencia de enfermedades como gota, ateroesclerosis o diabetes, alcoholismo, tratamientos prolongados con corticoides; otras veces se presenta sin causa conocida, llamándose “necrosis aséptica idiopática”.

Síntomas

En las primeras etapas de la enfermedad no suele haber síntoma alguno, pero al progresar la patología, el dolor se convierte en el síntoma primario.

Al principio el dolor se incrementa después de actividades que soportan el peso del cuerpo como el caminar o estar de pie pero no hay afectación de la movilidad de las articulaciones.

En las etapas posteriores el dolor puede aparecer en reposo, incluso durmiendo, como también puede existir una limitación del rango de movilidad de la articulación, rigidez articular, espasmos musculares, dolor en la ingle, cojera…etc.

Pronóstico

El pronóstico depende de los siguientes factores:

- La causa de la afección
- La cantidad de hueso que esté comprometida
- La etapa de la enfermedad al momento del diagnóstico
- La edad y estado de salud general del paciente

El desenlace clínico puede ir desde la curación total hasta un daño permanente en el hueso comprometido. Si la osteonecrosis es avanzada, puede llevar a osteoartritis y a la disminución definitiva de la movilidad. En los casos más serios puede ser necesaria la sustitución de la articulación.

Opciones de tratamiento

Se recomienda acudir al médico para un diagnóstico precoz si tiene alguno de los factores de riesgo anteriormente citados y aparece dolor en alguna articulación. En estadios iniciales la osteonecrosis es visible en Resonancia Magnética, y ya cuando el hueso está bastante afectado en estadios posteriores se observa la enfermedad en Radiografía.

El objetivo principal es prevenir que el hueso afectado muera por ello es muy importante iniciar el tratamiento lo antes posible. Además de analgésicos como los antinflamatorios no esteroideos (AINE) se debe limitar el uso de la articulación afectada, lo cual puede incluir el uso de muletas cuando la zona comprometida es el tobillo, la rodilla o la cadera. Pueden también incluirse ejercicios que no involucren cargar peso, como los acuáticos, muy útiles para mantener y aumentar la fortaleza de los músculos circundantes.

Puede ser igualmente de utilidad un tratamiento quirúrgico llamado *descompresión*. Este procedimiento consiste en perforar un agujero en el hueso afectado, aliviando la presión y permitiendo que fluya la sangre. Se crea un nuevo abastecimiento de sangre dentro del canal de tejido fibroso que crece dentro de la perforación. A veces se usan implantes óseos en estos sitios para intentar soportar al hueso, en lo que se establece el nuevo abastecimiento de sangre.

Sin embargo, si la articulación está ya afectada a menudo se necesita cirugía de reemplazo de la articulación.

Recientemente, se han utilizado tratamientos alternativos que pueden solucionar los dolores articulares provocados por la osteonecrosis, resolviendo la limitación articular y, en muchos casos, evitando el colapso total del hueso por falta de irrigación sanguínea y la colocación de la prótesis quirúrgica.

Uno de estos métodos es la **Terapia Láser Combinada Bioestimulante**. En concreto se trata de una forma muy específica de usar la **magnetoterapia** y la **laserterapia,** entre otros. Estas terapias de forma independiente, tienen unos efectos limitados; pero una combinación muy precisa de estas consigue potenciar los efectos sobre las articulaciones, consiguiendo reducir la inflamación y el dolor, mejorando la funcionalidad de la articulación, y enlentecer el avance del proceso.

Igualmente, el **tratamiento con células madre** puede detener la necrosis ósea y "curar" esta enfermedad en más del 80% de los pacientes en estadios tempranos de osteonecrosis, según un estudio español promovido por la Asociación Médica para la Investigación y el Desarrollo de las Ciencias del Aparato Locomotor (AMICAL).

La investigación, publicada en la revista "Trauma", mostró la eficacia de las células madre en un análisis realizado con 40 pacientes, con edades comprendidas entre los 32 y los 64 años, a los que se diagnosticó osteonecrosis atraumática de rodilla y que se sometieron a este tratamiento con un seguimiento de entre 1,5 y 3 años, para observar su evolución.

La aplicación de células madre permite evitar que se destruya la articulación y hacer innecesaria la aplicación de la prótesis.

Por otro lado, la Medicina Biológica ofrece alternativas a esta reducción en la capacidad de nuestro sistema para regenerarse a sí mismo a través de modernas terapias. **La ozonoterapia** posibilita esta regeneración celular. Sus efectos positivos pueden observarse en una de las áreas de mayor solicitud como son las patologías óseas y las enfermedades articulares, si bien es útil para el mantenimiento de la salud en otras áreas igualmente importantes. Concretamente, en los casos relacionados con las enfermedades del aparato locomotor ha demostrado una gran efectividad en la recuperación de cartílago deteriorado por una artrosis.

Complementos alimenticios

Osteozin® (HealthAid) que contiene, entre otros:

- **Calcio:** Los beneficios de los suplementos de calcio en la osteoporosis han recibido una considerable atención, y, lamentablemente, estos suplementos se consideran como una panacea por muchos. Siempre debe recordarse que el calcio es una parte integrante de todo enfoque global de la osteoporosis, pero el calcio por sí solo no es la respuesta a la osteoporosis. El calcio parece conferir beneficios en varias áreas: (1) un estado nutricional óptimo de calcio como el que acontece en los niños y adultos jóvenes ayuda en la consecución de la masa ósea máxima; (2) los suplementos de calcio disminuyen significativamente la pérdida ósea en la columna lumbar (hueso trabecular) en mujeres premenopáusicas y en mujeres perimenopáusicas en sus primeros estadios, (3) la suplementación de calcio reduce la pérdida de hueso cortical durante los cinco primeros años de la menopausia; (4) la suplementación de calcio produce una reducción sostenida de la tasa de

pérdida de hueso corporal total en mujeres al menos tres años después de la menopausia. La suplementación de calcio por sí sola no parece frenar la rápida pérdida de hueso trabecular en los primeros años de menopausia. Sin embargo, si la masa ósea máxima se alcanza y se frena la pérdida de hueso trabecular en la premenopausia, la aceleración de la pérdida ósea debería ser clínicamente menos importante.

- **Vitamina D:** La vitamina D es uno de los nutrientes más importantes que afecta a los huesos, y juega un importante papel en la regulación de la absorción intestinal y renal de calcio y, en concierto con la hormona paratiroidea, incrementa la resorción ósea. La deficiencia de vitamina D se ha encontrado en el 25% de los pacientes ancianos que presentan fractura de cadera. Esto se debe a una absorción disminuida, al deterioro de la conversión hepática y renal a 1,25 $(OH)_2$ D y/o a una exposición deficiente a la luz solar. Incluso un bajo nivel normal de 25-hidroxi vitamina D en suero se asocia con osteopenia en el fémur proximal en los hombres y mujeres de entre 50 y 80 años de edad. Alentar a todos los a los pacientes a disfrutar de actividades al aire libre regula también su estado de vitamina D.
- **Vitamina K:** La vitamina K es importante para el mantenimiento del hueso sano. La carboxilación de la osteocalcina, una de las proteínas más abundantes no colágenas en el osteoide, es vitamina K dependiente. La osteocalcina facilita la unión del calcio a la matriz de hidroxiapatita. Se ha observado deficiencia de vitamina K en mujeres osteoporóticas. La administración de vitamina K (1 mg/día durante 14 días) ha demostrado que reduce el calcio urinario e incrementa la unión de la osteocalcina a la hidroxiapatita en mujeres postmenopáusicas. Debido a que el 90% de la vitamina K en el hígado humano está formada por la flora intestinal, debe considerarse la alteración del estado de la vitamina K, en cualquier persona sometida a un tratamiento antibiótico frecuente o de larga duración. La vitamina K es soluble en grasa y puede inducirse su malabsorción en aquellas personas con problemas gastrointestinales crónicos o con problemas de malabsorción. Si bien las pruebas de coagulación a menudo se utilizan como indicadores de la vitamina K, éstas no son adecuadas para evaluar la integridad de la osteocalcina. La carboxilación de las proteínas del hueso puede ser más susceptible a la reducción de los niveles de vitamina K que las proteínas de la coagulación. La vitamina K se encuentra en los vegetales de hoja verde, legumbres, aceite de canola y aceite de soja.

- **Minerales traza:** Varios minerales traza, especialmente el **zinc,** es esencial en el metabolismo óseo como cofactores de enzimas específicas en el desarrollo del osteoide y en su mineralización.

Mag3 (Nutrinat Evolution): La depleción de magnesio afecta la homeostasis mineral mediante la reducción de la sensibilidad ósea y renal a la PTH y por reducción de la activación de la vitamina D. Suplementos de magnesio (250-750 mg/día) parecen aumentar significativamente la densidad ósea y reducir la

incidencia de fractura.

Silizeen Plus (Ihlevital), que contiene:

Boro: Numerosos estudios en animales y en humanos sugieren que el boro interacciona con otros nutrientes y desempeña un papel regulador en el metabolismo óseo. En las mujeres postmenopáusicas, la suplementación de de 3 mg por día de boro redujo la excreción urinaria de calcio y magnesio, y elevó la concentraciones séricas de 17 beta-estradiol y de testosterona.

Silicio: El silicio activa la enzima prolil-hidroxilasa, la cual aumenta la síntesis de colágeno y de glicosaminoglicanos.
Produce un aumento de la fuerza y de la elasticidad del colágeno, aumentando la resistencia a las fracturas en casos de osteopenia o de artrosis.

Atrotone® / Osteoflex® (HealthAid) / Glucosamina, Boswelia y MSM Complex (Terranova) que contienen, entre otros:

- **Condroitin sulfato**: Es un componente natural de la matriz del cartílago, piel, vasos sanguíneos, ligamentos y tendones. Se obtiene de la tráquea de la vaca porque es el tejido más alejado de su sistema nervioso, evitando la transmisión de cualquier posible enfermedad.

Sus indicaciones principales son:

- ✓ Lograr un efecto antiinflamatorio y analgésico.
- ✓ Aumentar la formación de la matriz.
- ✓ Disminuir la actividad catabólica de las enzimas proteolíticas.
- ✓ Proteger la articulación de posibles sobreesfuerzos.

- **Sulfato de glucosamina:** Constituye una manera natural de aportar azufre a nuestro cartílago, activando los mecanismos de regeneración articular e inhibiendo las enzimas proteolíticas que la destruyen. Posee además un efecto antiinflamatorio similar al del sulfato de condroitina, sin necesidad de bloquear la ciclooxigenasa como hacen los fármacos analgésicos que presentan efectos adversos subyacentes.
  Así mismo hidrata las articulaciones, huesos, tendones, ligamentos y líquido sinovial. Y otros sistemas metabólicos como son las válvulas cardiacas, los vasos sanguíneos y las mucosas digestiva, respiratoria y urinaria.
  Sus efectos se ven potenciados si añadimos al complejo Metil Sulfonil Metano o MSM.
- **Colágeno tipo II:** Procede del cartílago del esternón del pollo, aunque de forma casera sería similar a la ingesta de gelatinas naturales sin azúcares añadidos.
  Permite un aumento de la movilidad en artrosis avanzadas de ancianos, así como una disminución de los síntomas de dolor.

  También constituye un buen preventivo de lesiones en el campo de la medicina deportiva si se administra una toma diaria regularmente como

mantenimiento, y una dosis más elevada en las épocas clave de entrenamiento profundo.
Aun así sus resultados más sorprendentes son las artritis, como es el caso de la artritis reumatoide, ya que disminuye la inflamación de la articulación.

- **Vitamina C:** Su mecanismo de acción se basa en la activación de una seri de sustancias vinculadas al estado de ánimo positivo, logrando así una disminución de la percepción del dolor. Esto se debe a su colaboración en la síntesis de noradrenalina, tiroxina y L-Carnitina, a la vez que activa la enzima ascorbato-peroxidada logrando un efecto antiinflamatorio indirecto. Además en todo caso de inflamación deberíamos aportar vitamina C, ya que sus niveles se ven disminuidos por su aumento de demanda orgánica.
  También participa en la síntesis de colágeno por hidroxilación de los aminoácidos lisina y prolina. Por tanto ralentiza la evolución de la artrosis.

  También se ha estudiado en la prevención de la Distrofia Simpático Refleja o Síndrome de Sudeck, que es una de las posibles complicaciones después de una fractura.

  Debido a su efecto sobre las paredes de los vasos sanguíneos, resulta muy útil en problemas de equimosis repetidas.

- **Manganeso:** Es la coenzima de la glucosa aminotransferasa, enzima clave en la formación de la matriz articular. Por ello está indicado en la artrosis, así como en la osteoporosis.
  Las dosis han de ser mínimas para obtener los efectos deseados, y nunca administrar más de 100mg diarios, ya que en este caso no a mayor aporte hay mejores resultados, sino justamente al contrario.
- **Cúrcuma:** La cúrcuma es un colorante amarillo natural. Su principio activo es la curcumina, la cual mejora el dolor y la inflamación a dosis bastante altas y a largo plazo.
- **Azufre orgánico:** El MSM es una sustancia natural que está presente en la leche de vaca, la carne, el marisco, el café, el té, el chocolate y un gran abanico de verduras y frutas.
  Tiene un efecto analgésico ya que inhibe las fibras C transmisoras del impulso doloroso. Así mismo aumenta la eficacia de nuestro cortisol orgánico, logrando una disminución de la inflamación. Mejora también el estado de las uñas por su gran aporte de azufre y, a nivel anímico, produce un aumento de la sensación de energía.
  Se usa tanto en artrosis como en artritis, pero su indicación primaria es la sinergia que tiene con respecto a la Glucosamina, ya que aumenta considerablemente los efectos beneficiosos de ésta.

Osteoflex® PLUS (HealthAid): Además de todo lo anterior, contiene:

- **Ácido hialurónico:** Nace en el año 1934, detectada por primera vez en la sustancia que rellena el ojo de la vaca. Posteriormente se descubre su

presencia en la cresta de las gallinas y los gallos. Es de color transparente con una textura similar al moco.
Es el componente mayoritario del líquido sinovial, producido por el sinoviocito y el condrocito dentro de la membrana sinovial. Se encarga de lubricar la articulación, logrando un concepto llamado viscoelasticidad.
Para obtener una disminución de la degeneración articular y de los marcadores de inflamación se ha de infiltrar. A modo de medicina preventiva es útil en el retraso del envejecimiento de la piel, ya que rellena las arrugas y al mismo tiempo posee un efecto hidratante. También es útil en la prevención de la artrosis y en el alivio del Síndrome del ojo seco y el Síndrome de Sjöegren con boca seca.

Osteoflex®+Omega-3 (HealthAid): Además de todo lo anterior, contiene:

Omega 3 (EPA y DHA): Ambos aumentan los niveles de prostaglandinas antiinflamatorias. El EPA concretamente inhibe el ácido araquidónico que pone en marcha las reacciones metabólicas del organismo hacia la inflamación y el dolor secundario. Por su lado el DHA es uno de los más potentes inhibidores de radicales libres producidos en todo proceso degenerativo como es el caso de la artrosis.

Ambos aumentan su eficacia si van unidos a una pequeña dosis de omega 6, por ejemplo mediante concentrados de aceite de onagra o de borraja.

Hemos de recordar que el DHA es un complemento excepcional en el embarazo ya que se transmite a través del cordón umbilical ayudando a la correcta formación del sistema nervioso del feto.

Cartílago de tiburón (MGD): Los condrictios son el grupo de animales con esqueleto en forma de cartílago. Por un lado tenemos a los elasmobranquios, donde se encuentra el tiburón, la manta y la raya; y por otro los holocéfalos, que son las quimeras. También se ha usado en ocasiones el cartílago porcino, procedente de los pies del cerdo.

Dicho cartílago aporta cuatro componentes básicos: condroitina, glucosamina, ácido hialurónico y colágeno tipo 2. Este último componente es el que le proporciona una actividad antiinflamatoria, muy útil sobretodo en casos de artritis.
Es también analgésico y condro-protector, pero la dosis para llegar al mismo nivel de efectividad que los anteriores es mucho más alta, necesitando en torno a 6gr diarios de cartílago de tiburón o 9 gr del bovino.

Existe un estudio científico realizado en pacientes con artrosis de rodilla avanzada que ha demostrado beneficios tanto en la prevención como en la regeneración del cartílago tras ser operado en caso de necesidad de prótesis.

Enzimas proteolíticas

Se encargan de la conversión de las proteínas en sus unidades más pequeñas, los aminoácidos, para facilitar así la digestión. Pero si en cambio son ingeridas en ayunas o entre horas fuera de las comidas, tienen efectos antiinflamatorios y

regeneradores de partes blandas de nuestro aparato locomotor; como son los músculos, tendones, ligamentos y cartílagos.

Las enzimas se absorben sin ser degradas por nuestro estómago, atravesando la barrera intestinal y difundiéndose así por todo nuestro organismo, concentrándose en aquellas zonas específicas donde existen brotes de inflamación. Al mismo tiempo de desinflamar provocan una regeneración del tejido circundante y con ello disminuyen el dolor.

Inflam Care® (Nutrinat Evolution): Complemento alimenticio a base de plantas y enzimas proteolíticas que ayudan a modular la respuesta inflamatoria y favoreciendo el drenaje linfático saludable.

Plantas medicinales

Jengibre (*Zingiber officinalis*) 560 mg (HealthAid)

Su acción se basa en la concentración en gingerol que ayudan en los procesos degenerativos articulares.

Uña de gato (*Uncaria tomentosa*) 475 mg (HealthAid)

La Uncaria Tomentosa tiene un gran efecto antiinflamatorio sobre todo en los casos de osteoartritis con dolor crónico y contracturas musculares asociadas. Su efecto inmunoestimulante potencia los resultados regeneradores sobre el cartílago articular. Además es condroprotector e inhibe la actividad oxidativa.

Otros potenciadores

Ácido Alfa Lipoico 250 mg (HealthAid) En toda inflamación existe una hiperoxidación, con un aumento potencial de radicales libres que aumentan a su vez la degeneración y por tanto destruyen nuestras articulaciones, poniendo en evidencia los síntomas de envejecimiento celular generalizado.

Por ello el alfa lipoico ayuda a contrarrestar este proceso, traspasando incluso la barrera hematoencefálica y llegando a nuestro sistema nervioso central, obteniendo una respuesta muy alta sobre la inhibición oxidativa tanto en las partes acuosas de nuestro organismo como en las lipídicas.

Así como por su lado el resveratrol viaja por todo nuestro torrente sanguíneo, nutriendo nuestras articulaciones y el cartílago que ha resultado agredido.

PEA Optim® (Nutrinat Evolution: Efectivo para el tratamiento de los trastornos de dolor crónico.
DLPA (DL-Fenilalanina) 500 mg (HealthAid): Consiste en abordar el dolor desde un punto de vista anímico, mejorando el control de los síntomas álgidos desde el sistema nervioso central, a través de una inhibición de la encefalinasa que degrada las encefalinas (metionina-encefalina e isoleucina-encefalina), unas

sustancias naturales producidas por nuestro propio organismo en las situaciones de gran dolor físico con el fin de lograr un efecto analgésico fisiológico.

Así mismo aumenta la síntesis de endorfinas que permiten que la percepción del dolor sea más leve, ya que además en los pacientes con dolor crónico los niveles de serotonina se ven disminuidos, y es ésta la encargada de producir endorfinas. De esta manera se provoca un círculo vicioso de hipo serotonina que desemboca en ansiedad con depresión y al tiempo aumenta la hipersensibilidad al dolor. Por esta razón dicho aminoácido en este tipo de casos se ve potenciado si administramos a la vez la planta Griffonia Simplicifolia, por su alta concentración en 5-HTTP.

La forma del aminoácido que posee un mayor efecto analgésico es su isómero en posición dextrógira (D-Fenilalanina). Pero muchos complementos vienen mezclados con su otro isómero levógiro (L-Fenilalanina), que presenta también propiedades pero en menor medida, para así conseguir rebajar el precio del producto. Lo encontraríamos entonces como DL-Fenilalanina.