

# rendimiento articular

Nº16



## EDITORIAL

### NUTRICIÓN EN EL DEPORTE

La dieta para  
deportistas seniors

### ENTRENAMIENTO Y PREVENCIÓN

Tendinosis Bicipital

### ESTUDIO CIENTÍFICO

Estudio in vitro sobre  
tendinopatías en humanos

### ENTREVISTA

Dr. José Luis Doreste,  
hermano mayor de la  
“dinastía” de navegantes  
más importantes de  
la vela española

### ENTREVISTA

Juan Carlos Navarro:  
“la Bomba”. Jugador de  
baloncesto del FC Barcelona  
y de la selección española.



Juan Carlos Navarro

# Bioibérica, presente en el XXX Congreso Mundial de Medicina del Deporte

editorial editorial editorial ed

Bioibérica ha estado presente en el XXX Congreso Mundial del Deporte celebrado del 18 al 23 de noviembre del 2009 en el Centro de Convenciones Internacional de Barcelona (FIMS\*).

Se trata del congreso de referencia para la comunidad médica relacionada con el ámbito deportivo y en él se ha contado con un programa científico de máxima calidad.

Bioibérica ha tenido una doble presencia. Por un lado, en la zona comercial con un stand en el que todos los visitantes han podido obtener amplia información sobre salud articular relacionada con la práctica deportiva, y por otro lado ha patrocinado una ponencia sobre el tratamiento de las condropatías en deportistas.

Dentro de la línea de soporte a la nutrición deportiva para el cuidado articular, Bioibérica brinda su apoyo a los deportistas participando en todo tipo de eventos deportivos, dando a conocer los beneficios de los productos: **ARTROACTIVE**, **TENDOACTIVE** e **HIALSORB SPORT** a los deportistas, los cuales deben prestar una especial atención a sus articulaciones para evitar las temidas lesiones.

Desde Bioibérica, queremos felicitar a los organizadores y promotores del Congreso por el alto nivel científico del mismo y por dar la oportunidad de ampliar el conocimiento sobre el amplio campo de la medicina deportiva.



**TENDOACTIVE**

tendón articular

C.N.: 239296.0

**HIALSORB**  
SPORT

masaje articular

C.N.: 236538.4 C.N.: 311974.0

**ARTROACTIVE**

cartilago articular

C.N.: 197708.3

**GAMA RENDIMIENTOARTICULAR**

activa, nutre y cuida las articulaciones del deportista

\*International Federation of Sports Medicine



# Nutrición, deporte y articulaciones en personas mayores

La prevención de la artrosis es tan importante como su tratamiento una vez establecida. Las bases principales son: el ejercicio, la suplementación nutricional para evitar el avance del desgaste articular y la pérdida de peso.

Por ello, la alimentación en la gente mayor juega un papel muy importante, debiendo ser equilibrada en hidratos de carbono, proteínas y grasas.

La actividad física es necesaria para mantener la musculatura y cuidar las articulaciones. Además, si se practica ejercicio regularmente, es más fácil mantener el peso estable debido al gasto calórico, siendo esto esencial para mantener las articulaciones en buena forma.

Por ello, la dieta deberá tener un 50-55% de hidratos de carbono, un 25% de grasas (controlando la cantidad de grasas saturadas y decantándose por las grasas insaturadas y polinsaturadas) y un 15-17% de proteínas. Hay que destacar, que la cantidad de proteínas deberá ser de 1,2 g por kg de peso, mientras que en el adulto sedentario suele ser de 0,8g por kg de peso.

También se deben escoger alimentos que tengan la cantidad de vitaminas y minerales necesarios para esta etapa de la vida, tales como frutas, verduras, pescado, legumbres, cereales integrales, y sobretodo beber la cantidad de agua necesaria para mantener hidratado al cuerpo. El calcio, hierro, magnesio, el zinc y la vitamina C, E, y vitaminas del grupo B también deberán estar en la dieta diaria.

La textura de los alimentos se deberá tener presente según las necesidades de cada persona. En caso de que haya problemas de masticación, los purés o alimentos blandos pasan a tener más importancia, debiendo tener las mismas propiedades que la dieta normal. Por ejemplo, en caso de problemas de masticación con carnes, quesos o similar, se deberá obtener la proteína de huevos, pescado hervido o vapor, yogures y quesos frescos.

La dieta diaria, deberá tener:

- ▶ **Lácteos:** yogures, leche de vaca o de soja, queso fresco. 2 raciones al día.
- ▶ **Cereales y farináceos:** pasta, arroz, legumbres, pan, cereales. 4 raciones al día.
- ▶ **Proteínas:** carne, pescado, huevos, jamón, pavo. De 2 a 3 raciones al día.
- ▶ **Frutas:** 3 raciones al día.
- ▶ **Verduras y hortalizas:** 2 raciones al día.
- ▶ **Frutos secos:** 1 ración al día.
- ▶ **Aceite:** 2 raciones al día.

Después de cada sesión de ejercicio será importante reponer el glucógeno que se ha usado, por lo que será adecuado tomar fruta o algún tipo de hidrato de carbono de absorción rápida. También es fundamental reponer las proteínas en la primera comida importante del día, preferiblemente en forma de pescado, ya que contiene todos los aminoácidos esenciales y poca grasa.

Una dieta equilibrada diaria para una hora de ejercicio por la mañana.

- ▶ **Desayuno:** Bol con fruta entera, cereales, yogur desnatado y frutos secos.
- ▶ **Media mañana:** Tostada con mermelada o fruta y frutos secos o queso fresco con miel.
- ▶ **Comida:** Ensalada de legumbres con arroz, brotes de soja y huevo duro. Compota de manzana.
- ▶ **Merienda:** Gelatina de frutas o leche de soja y 1-2 galletas o fruta y yogur.
- ▶ **Cena:** Crema de verduras, pescado al horno, yogur o fruta.



Complemento nutricional ARTROACTIVE (4 Cápsulas al día)

## Tendinitis Bicipital

El músculo bíceps braquial es el más superficial de los músculos que se encuentran situados en la región anterior del brazo. Su origen tiene lugar mediante dos cabezas denominadas: cabeza corta, que se origina mediante un tendón en la apófisis coracoides de la escápula y cabeza larga, que nace mediante un tendón más delgado en la parte superior de la cavidad glenoidea de la escápula. A continuación, dicho tendón rodea la cabeza humeral y alcanza un canal óseo llamado: corredera bicipital. La práctica de determinados deportes, como la natación, el béisbol, el tenis u otros deportes de raqueta, o el ejercicio de determinados trabajos que exigen la repetición frecuente de movimientos con el brazo por encima del hombro, pueden provocar la lesión del tendón de la porción larga del bíceps. Otras causas pueden ser:

### Anatómicas:

- ▶ Existencia de un canal bicipital estrecho.
- ▶ Existencia de rugosidades en el canal.
- ▶ Ineficacia de los sistemas de sujeción del tendón en el canal bicipital.
- ▶ Tuberosidad menor prominente, lo que puede provocar irritación en el tendón a nivel del surco bicipital.

### Orgánicas:

- ▶ Engrosamiento del tendón, debido a determinadas enfermedades de base como la gota, diabetes o artritis.

## CLÍNICA

Dolor de comienzo insidioso en la zona anterior y externa del hombro que llega hasta la zona media del brazo (V deltoidea). Se trata de un dolor de características mecánicas, es decir que aumenta con el esfuerzo y disminuye con el reposo. Dolor en la corredera bicipital que aumenta o aparece con la elevación frontal del brazo con el codo en extensión y con la palma de la mano mirando hacia arriba y contra resistencia. Dolor a la palpación de la corredera bicipital (signo de Di Palma). Con el codo en flexión de 90° y el antebrazo en pronación, se debe realizar una flexión y supinación contra resistencia. Se considera esta prueba positiva si esta maniobra provoca dolor en la corredera bicipital.

## TRATAMIENTO

- En una fase inicial aplicaremos hielo.
- Posteriormente termoterapia.
- Inmovilización con el codo ligeramente flexionado (2-4 semanas).
- Masajes descontracturantes para evitar la retracción del músculo con Hialsorb Sport.
- Reeduación funcional.
- Toma de complemento nutricional TENDOACTIVE.

## RECUPERACIÓN FUNCIONAL

Una vez superada la fase aguda, iniciaremos la recuperación funcional mediante ejercicios de fortalecimiento muscular específico. Para ello, realizaremos ejercicios de flexión del codo con resistencias progresivas siguiendo los siguientes parámetros:

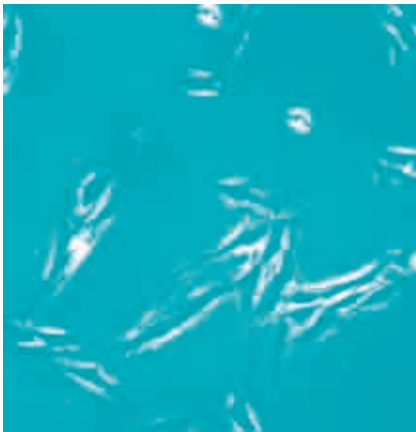
**Ejercicio:** Curl alterno con mancuernas, realizado bilateralmente, con el peso que sea adecuado al segmento débil.

- Sesiones: 2 por semana
- Series: de 4 a 5
- Repeticiones: de 12 a 14
- Pausas: de 60 seg. a 90 seg.



Curl alterno con mancuernas

# Estudio in vitro sobre tendinopatías en humanos



**Informe sobre el ensayo de adhesión y proliferación, microscopia electrónica, inmunofluorescencia y análisis de inmunotransferencia (Western Blot) con complementos de Bioibérica**

1. Prof. Mehdi Shakibaei / Constanze Csaki.  
2. Ali Mobasheri

(10 Enero de 2008)

1. Grupo de investigación osteomuscular, Instituto de anatomía, Universidad Ludwig Maximilian de Múnich, Pettenkoferstrasse 11, 80336 Múnich, Alemania.  
2. Departamento de veterinaria, Universidad de Nottingham, Campus Sutton Bonington, LE12 5RD, Reino Unido.

Numerosos estudios han confirmado que los huesos y las partes blandas tales como ligamentos y tendones, especialmente en personas adultas, presentan una capacidad limitada de auto-reparación.

Los tendones son estructuras anatómicas que unen músculos a huesos. Tienen estructura cilíndrica, elongada, formada de tejido conjuntivo denso y adaptadas a la tensión en una dirección, con fibras de colágeno paralelas (principalmente colágeno tipo I). La reducida vascularización de dichos tejidos es

una de las causas de la lenta curación de tendones y ligamentos.

Las células predominantes en los tendones se llaman tenocitos. Los tenocitos tienen la función de mantener la estructura de la matriz a través de procesos de degradación y síntesis. Sin embargo, el tendón tiene una densidad relativamente baja de células y con poca actividad mitótica, lo cual explica la reducida tasa de recambio de este tejido y cuestiona el grado en que estas células pueden promover la curación intrínseca.

Los daños en tendones son causados por diversos factores, entre los que se incluyen lesiones por la práctica de deportes o accidentes, distensiones, posturas incorrectas, infecciones bacterianas, reacciones medicamentosas, artritis en una articulación, y como consecuencia de diversas enfermedades.

La curación por debajo del nivel óptimo, el largo periodo de rehabilitación y una elevada incidencia de recaída hacen que las lesiones de tendones sean difíciles de tratar adecuadamente.

Un estudio in vitro con tenocitos humanos, llevado a cabo en la Universidad Ludwig Maximilian de Múnich (Alemania), nos permite afirmar que el Complemento Nutricional TENDOACTIVE actúa aumentando la proliferación de los tenocitos, células responsables de la producción de matriz extracelular y por tanto de los proteoglicanos y del colágeno tipo I. En dicho ensayo se usó un factor de crecimiento como control positivo y se analizó el comportamiento de los tenocitos durante 10 días. Se pudo observar que la proliferación de tendoactive respecto a los cultivos control fue superior y este efecto se observó de forma muy significativa al final del ensayo días 8, 9 y 10.

Por todo ello, podríamos concluir que TENDOACTIVE acelera el proceso de recuperación mejorando la regeneración de los tenocitos.

CONSULTA EL ESTUDIO COMPLETO EN NUESTRAS WEBS:

[www.bioiberica.com](http://www.bioiberica.com) (división sport nutrition) y [www.siempreenplay.com](http://www.siempreenplay.com)

# Dr. JOSÉ LUIS DORESTE

HERMANO MAYOR DE LA “DINASTÍA”  
DE NAVEGANTES MÁS IMPORTANTES  
DE LA VELA ESPAÑOLA



*El Dr. José Luis Doreste Blanco, nacido en la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria el 19 de septiembre de 1956, fue medalla de oro de la clase Finn de vela en los Juegos Olímpicos de Seúl 1988. Especialista en Medicina Deportiva, ejerce su profesión médica en ICATME (Instituto Catalán en Traumatología y Medicina del Deporte), siendo también responsable de la Unidad de Ecografía y del Servicio de Medicina del Deporte y Preoperatorios.*

**Como médico deportivo y medallista olímpico, ¿cuales diría que son las lesiones más frecuentes en los deportes náuticos, como por ejemplo la vela?**

En el mundo de la vela hay 2 tipos de lesiones: la más peligrosa es la lesión aguda que se produce dentro del barco por contusiones. En el barco hay algunos elementos que muchas veces se mueven de una forma imprevisible (por ejemplo el mástil de la botavara) y originan la mayor parte de este tipo de lesiones. Por otro lado habría la lesión crónica por sobrecarga, siendo las rodillas y lumbares las articulaciones que más sufren. Y centrándonos en las rodillas, lo que más se suele ver son patologías de tendón y cartílago.

**¿Qué tipo de preparación física o entrenamiento se debe realizar para la práctica de este deporte?**

No podemos hablar de una única preparación, porque el mundo de la vela es muy variado y además dentro de un mismo barco las personas realizan funciones muy diferentes. Globalmente la preparación ha de incluir un componente aeróbico de resistencia y según el trabajo que se efectúe en el barco, un desarrollo más específico de extremidad inferior o tren superior. Tampoco has de dejar nunca de lado la cintura abdominal, porque esto es lo que luego nos puede causar problemas en la zona dorso-lumbar.

**¿Se sigue alguna pauta nutricional concreta?**

En general el regatista hace una nutrición estándar de deportista. En la regata oceánica es donde la nutrición juega un papel más importante! El deportista está entre 20 y 30 días en alta mar y por eso se ha de ser muy restrictivo en cuanto a peso y volumen de alimentos. El reto es mantener una buena alimentación sin tener una despensa como la de tu casa!

**Como médico deportivo. ¿Qué disciplinas deportivas suele ver más frecuentemente?**

Veo deportistas muy variados, pero principalmente nos movemos con los corredores de fondo... deportistas populares que hacen sus medias maratonés, maratonés, etc.

**Y en este colectivo ¿qué lesiones soléis encontrar?**

Muchas lesiones de rodilla por mal apoyo y repetición de impactos. Gran parte de ellos acaban usando ortesis (plantillas) para intentar corregir los defectos biomecánicos e intentar evitar las sobrecargas de la rodilla.

**¿Y a nivel de tendones en que deporte encuentra más casos de lesiones?**

Depende. En deportes de lanzamiento (balonmano, waterpolo...) suele sufrir

mucho el manguito del supra-espinoso y el bíceps. En los deportes de salto brusco (salto de altura, voleibol, básquet...), sufre mucho el tendón rotuliano (es lo que popularmente se llama “rodilla del saltador”). Y los deportes de raqueta tienen un gran componente de sobrecarga sobre el epicóndilo...

**¿Qué tipo de tratamiento acostumbran a recomendar en cada caso?**

En el caso de lesiones de cartílago, los condroprotectores se están imponiendo como terapia oral y el Acido Hialurónico a nivel intra-articular. En lo que se refiere a tendones, se trabaja mucho con terapia física, aunque ahora también empiezan a surgir productos interesantes para ayudar en la recuperación y regeneración del tendón.

**Recientemente se ha celebrado el Congreso Internacional de Medicina Deportiva. ¿Qué le parecieron las diferentes ponencias que se impartieron sobre salud deportiva?**

En conjunto yo creo que ha sido un congreso bastante rico. Entre otras cosas se ha tratado el tema de la muerte súbita, que preocupa mucho en el mundo del deporte. Además destacaría las charlas relacionadas con las tendinopatías, ya que es una temática que me preocupa bastante y en la que se están abriendo nuevas perspectivas muy interesantes.

# JUAN CARLOS NAVARRO

“LA BOMBA”

*El jugador español de baloncesto, Juan Carlos Navarro Feijoo, nació el 13 de junio de 1980 en Sant Feliu de Llobregat, Barcelona, y actualmente milita en el FC Barcelona de la liga ACB y en la selección española.*

*Destaca por su juego explosivo, su excelente tiro exterior, su velocidad, y por su carácter ganador que con frecuencia le lleva a tomar la responsabilidad de jugarse los tiros en los momentos cruciales de los partidos. Tiene un tiro muy característico que en el entorno del baloncesto se conoce como "la bomba", término a partir del cual es frecuente que la prensa deportiva española se refiera a él como "La Bomba Navarro".*



¿Cuándo empieza tu pasión por el baloncesto? Explícanos un poco tu trayectoria deportiva.

Mis hermanos mayores jugaban a baloncesto y yo me aficioné gracias a ellos. Empecé en el Sant Feliuenc i de ahí pasé al Barça, de las categorías inferiores hasta mi salto al primer equipo (esta es mi 11ª temporada en el primer equipo). Además estuve un año en los Memphis Grizzlies de la NBA.

Como jugador de élite del baloncesto que ha estado presente tanto en la liga nacional ACB como en la NBA, ¿qué diferencias has encontrado a nivel de rendimiento deportivo?

En la NBA el juego es más físico que en Europa. Quizás también juegan con menos sistemas (jugadas) que en Europa pero el deporte en sí es muy parecido y no hay tantas diferencias en el juego.

**Según tu experiencia, ¿cuales dirías que son las lesiones más frecuentes en el mundo del baloncesto?**

Los esguinces de tobillo y los problemas de espalda son los más frecuentes según mi experiencia vivida.

**¿Y las lesiones a nivel tendinoso son habituales?**

Yo tengo un problema en el tendón de Aquiles que llevo como puedo. Es un dolor con el que he aprendido a vivir. Los dolores y las molestias son habituales en los deportistas profesionales y es algo a lo que estamos acostumbrados.

**¿Cómo tratas esta problemática articular?**

Seguimos el protocolo de recuperación



establecido en el equipo. El tratamiento de Fisioterapia que realizamos es Diatermia, ejercicios excéntricos, estiramientos y hielo. Se realizan dos sesiones diarias. Además, puntualmente los servicios médicos del club nos recomiendan productos específicos cuando lo consideran oportuno.

**¿Después de un partido que métodos de recuperación sigues para recuperarte del esfuerzo?**

Básicamente hacemos masajes, estiramientos y sesiones de fisioterapia. También nos aplicamos mucho hielo.

**Eres una persona muy querida por los aficionados del baloncesto y perteneces a una de las mejores generaciones del baloncesto español. ¿Cuál ha sido tu mayor satisfacción dentro de la selección española?**

Es una cosa muy gratificante sentirte querido por los aficionados. Me gusta, me enorgullece muchísimo y me hace sentir especial. Afortunadamente hay muchos momentos de satisfacción en mi carrera: cuando ganamos el Mundial Junior fue muy emocionante y cuando ganamos el Mundial en Japón fue también un momento realmente especial. Estábamos en lo más alto del baloncesto mundial y fue un gran momento para todo el baloncesto en España. También la medalla de plata de Pequín fue maravillosa.



**Para acabar, ¿cuáles son tus próximos objetivos deportivos?**

He vuelto a mi club y espero volver a ser el equipo ganador de hace unos pocos años. Espero poder volver a estar en un equipo que domine nuestra competición y la europea los próximos años. He vuelto al Barça porque quería ganar títulos y creo que en este club lo volveré a hacer.

## Protocolo de tratamiento de Lesiones Tendinosas por Toni Bové. Fisioterapeuta del FC. Barcelona de Baloncesto.

- Diatermia (Método fisio-terápico de producción de calor en los tejidos por el paso a través de ellos de una corriente oscilante de alta frecuencia).
- Masaje de descarga de los grupos musculares que tiene que ver con el tendón afectado.
- Ejercicios Excéntricos.
- Estiramientos.
- Crioterapia: Aplicación de frío sobre el organismo.
- Suplemento nutricional Tendoactive, para el cuidado y recuperación del tendón.