

La Universidad usará instrumental de la Nasa para estudiar la masa muscular

Los investigadores de León y Estocolmo intercambiarán conocimientos para avanzar en el desarrollo de ejercicios de fuerza que frenen el envejecimiento fisiológico

Masa muscular y ósea

■ Durante tres meses en el espacio los astronautas pierden un tercio de su masa muscular y un 6% de masa ósea. Los ejercicios de fuerza intensos ayudan a la recuperación aunque el hueso nunca recupera su estructura interna, aunque sí densidad. El ejercicio puede frenar el envejecimiento.

CARMEN TAPIA | LEÓN

■ El Instituto de Biomedicina de la Universidad de León dispondrá en octubre de instrumental utilizado por la Nasa para el estudio de la pérdida de la masa muscular y ósea. La colaboración con el Instituto Karolinska de Estocolmo y la Mid Sweden University en Östersund (Suecia), en el que desarrolla su trabajo el científico de Fisiología Per A. Tesch, permitirá el intercambio de conocimientos entre las dos instituciones para avanzar en el estudio de las consecuencias del envejecimiento. El profesor Tesch, que ayer estuvo en la Universidad de León por primera vez para participar en el tribunal de una tesis doctoral y ofrecer una conferencia sobre los avances de la investigación en fisiología del ejercicio en situación de ingravidez, es el ideólogo de un «gimnasio

El instituto sueco investiga proyectos para utilizarlos en vuelos espaciales de larga duración

espacial» que utilizan los astronautas de la Nasa y la Estación Espacial Internacional que permite realizar ejercicios de fuerza en condiciones de ingravidez, algo que nunca antes se había conseguido.

El profesor de la Facultad de Ciencias Físicas y Deportivas del Departamento de Ciencias Biomédicas de la Universidad de León, José Antonio de Paz, asegura que el objetivo de la tecnología YoYo, desarrolla por el científico sueco y que utilizará el Instituto de Biomedicina a partir de octubre, es frenar la pérdida de masa muscular y ósea. El conocimiento de los efectos de la ingravidez en la pérdida de masa muscular y ósea desarrollará estrategias específicas destinadas a la población general para retrasar las consecuencias del envejecimiento. Los institutos de León y Suecia ya han comenzado su colaboración con el intercambio de investigadores. «Lo interesante de esta colaboración es que la Universidad de León crecerá científicamente y nosotros nos aprovecharemos del programa de Máster en actividad física del deporte, lo que hace avanzar a la Universidad de Mid Sweden», explica Tesch.

Entrevista

Per A. Tesch

CIENTÍFICO DE FISIOLÓGIA

«No he visto aún el cuerpo diez»

C. TAPIA | LEÓN

■ ¿En qué líneas de investigación trabaja?

—En los últimos veinte años he realizado proyectos con las agencias espaciales internacionales, Nasa, en Estados Unidos, y la Agencia Espacial Europea para ver qué es lo que ocurre con el músculo y el hueso en condiciones de ingravidez. Los astronautas sufren atrofia muscular y una pérdida de densidad ósea durante los vuelos espaciales y lo que intento investigar son diferentes formas para hacer que esa pérdida de hueso y músculo sea lo menor posible en estancias largas en el espacio, como pueden ser los viajes a Marte o una posible base lunar.

—¿Cuál es el objetivo de estas investigaciones?

—La ingravidez es un laboratorio especial porque esa condición no se puede conseguir en la Tierra para probar diferentes métodos que se pueden aplicar contra el envejecimiento. La ingravidez hace que el envejecimiento se acelere. Veinte o treinta años en la Tierra de pérdida de masa ósea y muscular en el espacio se correspondería con un mes. Son condiciones muy buenas para estudiar estos fenómenos.

—¿Cuánta masa muscular y ósea pierden los astronautas en sus viajes y cuánta recuperan después?

—En seis meses en la Estación Espacial Internacional se pierde un tercio de la masa muscular del gemelo, por ejemplo. El músculo se puede recuperar con seis meses de entrenamiento porque es un tejido muy plástico que se pierde muy rápido pero se recupera rápido también. El hueso es diferente porque la pérdida en seis meses en la Estación Espacial Internacional está alrededor del 6%. Una vez en la Tierra es posible recuperar la densidad ósea, pero no la estructura que tenía con anterioridad. El hueso pierde parte de la capacidad de soportar tensiones y fuerza.

Rafa Nadal y Andrés Iniesta ya lo tienen y los equipos de fútbol de alta competición de España también. La tecnología diseñada por el científico sueco Peter A. Tesch para la Nasa y la Estación Espacial servirá para que el Instituto de Biomedicina avance en el estudio de las masas muscular y ósea.



Tesch, en la Facultad de Ciencias Físicas y del Deporte de la Universidad de León, ayer. RAMIRO

—¿Ha distinguido por género en sus investigaciones?

—Los estudios que se han realizado con modelos de ingravidez que corresponden a tres meses en reposo en la cama y han demostrado que en mujeres la pérdida de masa muscular y ósea es mayor que en hombres y eso tiene un componente muy importante en la Tierra porque el músculo es el mayor tejido que tiene el organismo e interviene en muchas actividades metabólicas, protege al cuerpo a nivel hormonal. Su pérdida influirá en el desarrollo de otras enfermedades asociadas, como la diabetes o problemas hormonales. El músculo requiere energía pero es muy importante para mantener el equilibrio corporal.

—¿Qué aplicación práctica tienen estas investigaciones espaciales?

—Todas estas investigaciones se centran en la utilización de ejercicios de fuerza de intensidad casi máxima y cómo ese ejercicio previene la pérdida de masa muscular y ósea en con-

diciones de ingravidez. Esa ingravidez representa a pequeña escala el proceso de envejecimiento en la Tierra y el mensaje más importante es que el ejercicio físico de pesas a intensidades elevadas previene la atrofia muscular y la pérdida de densidad ósea que se produce con el envejecimiento. Todo el mundo, incluso personas de la tercera edad, se puede beneficiar de este tipo de ejercicio, pero para prevenir la osteoporosis es importante empezar desde edades tempranas.

—¿El ejercicio debe ser intenso?

—Fuerte y potente. Yo desarrollé esta máquina para estudios en el espacio, pero en la Tierra tiene muchas más aplicaciones. En un estudio de personas que estuvieron tres meses en la cama (lo más parecido a la ingravidez) vimos cómo los genes supuestamente relacionados con la diabetes están relacionados con la ingravidez. Esos genes no son de diabetes sino de inactividad y con el uso de la tec-

nología YoYo este tipo de genes no se expresan, pero en condiciones normales de gravedad se podría utilizar cualquier tipo de máquina.

—¿Quiénes utilizan esta tecnología en España?

—Los equipos de fútbol de alta competición, Rafa Nadal y Andrés Iniesta tienen una persona. Es buena para trabajar fuerza máxima.

—¿Desde el punto de vista fisiológico, existe el cuerpo diez?

—Todavía no lo conozco, pero hace veinte años el entrenamiento de pesas no se hacía en los gimnasios. Es muy importante mantener una buena forma física. El ejercicio permite unas buenas condiciones de vida.

—¿A qué edad se disfruta del máximo rendimiento corporal?

—Depende de l tipo de rendimiento. Lo primero que se pierde es la velocidad, pero a los cuarenta años todavía se es competitivo con las pesas.