

Reeducación propioceptiva precoz de la articulación tibiotarsiana en deportistas

Angel Gutiérrez Sainz

Resumen

Reemprender la actividad deportiva en las mejores condiciones y lo más precozmente posible después de una lesión, es el objetivo primordial de cualquier deportista, y en nuestro caso el de nuestros alumnos del INEF de Granada, los cuales, mediante las técnicas de reeducación propioceptiva precoz, superan en un tiempo breve los inconvenientes de la incapacidad para la toma de sus clases prácticas producida por la tan temida y frecuente lesión del esguince de tobillo, del cual su gravedad pensamos estriba en su frecuente recidiva por un tratamiento inicial incorrecto y mala recuperación ulterior. La reprogramación neuromotriz sobre tablas de equilibrio inestable nos ha dado hasta la fecha excelentes resultados.

Resum

L'objectiu primordial de qualsevol esportista és reemprendre l'activitat esportiva en les millors condicions i al més aviat possible després d'una lesió. En el nostre cas, es tracta dels alumnes de l'INEF de Granada, els quals mitjançant les tècniques de reeducació propioceptiva precoç, superen en poc temps els inconvenients de l'incapacitat per a fer les classes pràctiques produïda per la tan temuda i freqüent lesió de l'esquinç de turmell. Nosaltres creiem que la gravetat d'aquesta lesió es basa en la seva freqüent recidiva a causa d'un tractament inicial incorrecte i una recuperació ulterior dolenta. La reprogramació neuromotora sobre taules d'equilibri inestable ens ha donat, fins ara, uns resultats excel·lents.

Abstract

To restart sporting activity in the best conditions and as soon as possible after an injury is the main object of any sportsman and in our case that of our students of INEF in Granada, whom by means of the techniques of advanced propioceptive re-education, overcome in a short time the inconveniences of their inability to attend practical classes caused by the so feared and frequent injury of a sprained ankle, the seriousness of which we think is caused by its frequent relapse because of an initial incorrect treatment and later bad recuperation. The neuromotriz reprogramming on unstable balancing platforms has given us up to now excellent results.

En la práctica deportiva, una de las articulaciones más frecuentemente dañadas es el tobillo. Es muy importante llegar a un correcto diagnóstico diferencial con otras lesiones de naturaleza diversa tales como musculares, tendinosas, óseas, etc., que pueden presentar un aspecto idéntico o muy parecido.

Por lo que a nosotros respecta, a lo largo del curso académico 83-84, hemos encontrado 22 casos de patología a este nivel, con un solo caso de fisura de un metatarsiano, correspondiendo el resto a esguinces en sus diversos grados.

El interés de una reeducación precoz de nuestros alumnos nos ha llevado a adoptar esta técnica que pretendemos exponer, dado que en el Instituto Nacional de Educación Física los estudios realizados conllevan una parte importante y fundamental de trabajo práctico en suelos muy diversos, pasando del pabellón polideportivo a superficies irregulares, con un desajuste del control de la superficie de apoyo, ocasionando lesiones con cierta frecuencia, debiendo superarlas a la mayor brevedad para la continuación de sus estudios.

Cuando recibimos a un paciente aquejado de una lesión a este nivel realizamos en primer lugar una historia detallada, en la que damos especial importancia al mecanismo de producción de la lesión (fig. 1), entre los que destacan los problemas estáticos y morfológicos, el terreno y la falsa recepción de información por el

ESQUEMA CORPORAL

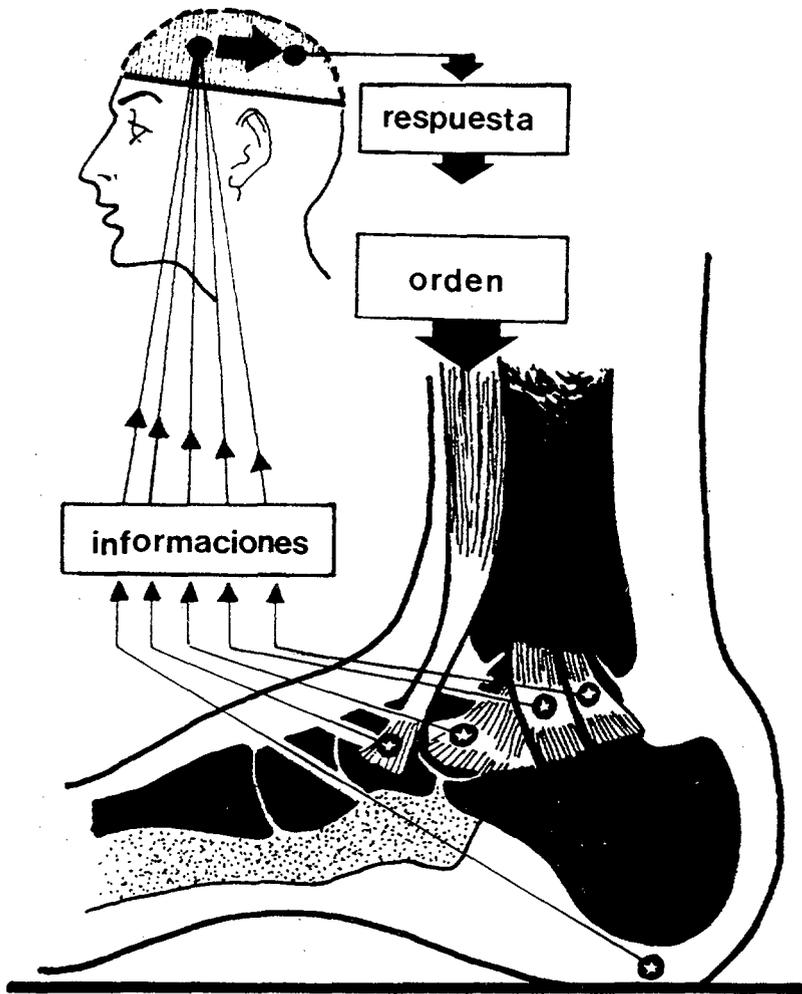


Fig. 1.- Principales mecanismos de lesión.

pie, fruto ya sea de un calzado inadecuado, o bien de una anomalía de los propioceptores o mecanoreceptores plantares y articulares.

A continuación se realiza una cuidadosa exploración y examen clínico, en la que valoramos especialmente el apoyo imposible o permitido, la equimosis inmediata y el dolor a la contracción isométrica.

Por último se realiza un control radiológico detallado por personal especializado y conocedor de la historia del accidente deportivo, pudiendo llegar a la artrografía en caso de sospecharse un esguince grave.

En función de los datos precedentes, clasificamos a los esguinces a grosso modo en tres tipos: benignos o leves, de grado medio y graves.

Los esguinces de grado leve se caracterizan por los siguientes signos:

- ausencia de sensación de rotura
- equimosis tardía o ausente
- inflamación escasa o ausente, y se valoraran los siguientes datos de la exploración clínica:
- pie anatómicamente normal
- ausencia de dolor ante una contracción isométrica
- radiología normal y

- ausencia de movimientos anormales.

Los esguinces de grado medio se caracterizan por los siguientes signos:

- ausencia de sensación de desgarro
- dolor inicial vivo
- equimosis sin tumefacción inicial inmediata externa
- gran inflamación y
- una molestia funcional importante, mientras que a la exploración clínica encontramos:
- una actitud anormal del pie en equino-varo
- cajón anterior moderado
- movilización dolorosa
- contracción isométrica dolorosa
- posibles lesiones asociadas.

Cuando sospechamos de un esguince grave nos fijamos en los signos siguientes:

- sensación de rotura o desgarro
- dolor inicial sincopal
- tumefacción inmediata importante
- equimosis difusa y gran inflamación
- apoyo imposible y dolor a la simple palpación
- impotencia funcional incluso pasiva,

mientras que a la exploración clínica valoramos los siguientes datos:

- morfología anormal del pie
- isométricos de peroneos dolorosos
- movilidad en varus y cajón
- gran difusión de puntos dolorosos
- radiológicamente frecuentes fracturas y luxaciones.

La incidencia por meses del total de los 22 casos tratados fue de: 1 en Octubre, 3 en Noviembre, 4 en Diciembre, 5 en Enero, 3 en Febrero, 4 en Marzo y 1 en Abril, no encontrando relación con el período lectivo del curso académico, como podía pensarse en un principio por fatiga acumulada, etc.

De los 22, 19 corresponden al lig. lat. externo, 3 al interno, ninguno bilateral, y lo que nos llama poderosamente la atención es que 17 de ellos eran recidivantes, lo que nos

hace sospechar de un inadecuado tratamiento anterior.

Por disciplinas la de mayor incidencia fue en voleibol, no siendo el estudio significativo por lo reducido de la muestra, pues la mayoría de los esguinces son leves y no necesitan de ningún tipo de reeducación especial y no entrando por lo tanto en nuestro estudio.

Cuando recibimos a un paciente en la consulta realizamos en primer lugar un enfriamiento severo de la zona con cetoglutarato de aluminio, ampollas de cloruro de etilo, o en su defecto una bolsa de hielo o simplemente agua fría durante 20 minutos. Durante las primeras 24 horas se inmoviliza el pie con un vendaje elástico no adhesivo, se mantiene un reposo relativo con la extremidad en alto y se prescribe un tratamiento no esteroideo antiinflamatorio durante 24 a 72 horas.

En la consulta se explica detalladamente al alumno lesionado, sobre maquetas, la parte implicada en la lesión, para que comprenda mejor el tratamiento de reeducación que va a llevar, y tome consciencia de los ligamentos, tendones, masas musculares y palancas óseas que están afectadas, desarrollando un mejor conocimiento exteroceptivo de su esquema corporal.

A las 24 horas se coloca un vendaje adhesivo (tensoplast) en forma de bota inglesa, huyendo del vendaje espiral tradicional, que consideramos nefasto. Se trata de suplir al ligamento lesionado hasta que recupere su función, colocando vendas que permitan la flexo-extensión dejando al ligamento dañado en reposo y permitiendo la marcha pero no la inversión ni eversión del pie.

El vendaje asegura una perfecta inmovilización y suple a la férula o al enyesado total, cuyos efectos negativos hemos podido comprobar numerosas veces en nuestros deportistas, aunque no negamos que puede llegar a tener sus indicaciones en algún caso. Tan solo requiere este tipo de vendaje un poco más de tiempo y realizarlo con una cierta lógica y sentido común, pues cada patología

del pie requiere su vendaje específico. Conviene pues al médico de deportes profundizar en las técnicas de vendaje e inmovilización de las diferentes articulaciones.

Las corrientes de baja frecuencia, 2 a 3 sesiones diarias durante los tres primeros días en fracciones de diez minutos, y posteriormente una diaria durante 10 minutos durante 10 días, ayudan enormemente a la posterior recuperación de la articulación, todo ello acompañado del objeto de nuestro trabajo, la Reeducación propioceptiva precoz o Reprogramación Neuromotriz.

El común denominador de nuestro tratamiento, y en lo que pensamos radica la fuente de nuestro relativo éxito, estriba en los principios que enunciaron ya algunos años atrás FREEMAN y WYKE en Gran Bretaña, DELAPLACE, CASTAIGN y RODINEAU en Francia. La lesión articular se acompaña siempre de una lesión de los elementos sensitivos de la articulación, alterándose la emisión de información a partir de los mecanorreceptores y propioceptores del pie. La RPP o control en Feed-Back del juego articular consistirá, por ejercicios adecuados, en archivar una serie de nuevos esquemas de coordinación neuromotriz que afianzarán la seguridad fisiológica de la articulación. El cuerpo humano posee una nada despreciable capacidad de recuperación funcional, vale la pena volcar en ella todo nuestro interés y dedicación.

Cuando se produce una torsión articular, que puede ir desde una simple elongación hasta una rotura total del ligamento, tenemos dos consecuencias posibles: a) Anatómicas, con rotura total o parcial del ligamento, o bien una desinserción. b) Fisiológicas: los ligamentos no tienen simplemente la función de asegurar la estabilidad pasiva, sino que también actúan como "portanervios", que mandan su información hasta la base del encéfalo y cerebro a través del cordón posterior, recogiendo la médula la información por los nervios raquídeos correspondientes. A esto se opone una respuesta efectora pro-

veniente del área integradora central que llamamos reflejo miotático que ha elaborado cerebro y cerebelo.

La estabilidad del tobillo viene dada por el gran número de tendones que lo rodean, que sirven de inserción en los huesos a las potentes masas musculares de las pantorrillas. No hay estabilidad del tobillo cuando esta musculatura no funciona. Poseemos a nivel de los ligamentos, de los tendones y de los músculos de la pierna gran multitud de estos propioceptores que nos ayudan a mantener nuestro esquema corporal (fig. 2), y es gracias a ellos que se mantienen siempre bajo tensión. Si hay una interrupción de dichos receptores, los músculos no se contraen más en armonía, produciéndose una inestabilidad disminuída o inexistente del pie, encontrándose los músculos relajados cuando deberían estar contraídos para dar la estabilidad activa al pie. No hay respuesta adaptada al movimiento, y es en ese momento cuando se produce un descontrol motor de la articulación, una desprogramación por rotura del esquema corporal correcto al lesionarse los receptores cinestésicos, favoreciendo la subluxación y daños mayores si el paciente trata de andar en esas condiciones.

Mediante esta técnica de RPP se restablece una función muscular válida que mantiene la articulación estable en la que los circuitos han sido restablecidos. En alguna medida se educan o reeducan los propioceptores que no han sido dañados por el traumatismo ha recibir mensajes y contestar con estímulos motores adecuados. Educa asimismo a los centros nerviosos a dar respuestas rápidamente. Se restablece así un esquema corporal motor que provoca la contracción de los músculos que mantienen la articulación cada vez que hay un movimiento anormal que trata de tomar forma a nivel de esta articulación.

FREEMAN, autor de esta técnica, afirmó que la inestabilidad funcional del pie es debida a la no coordinación motriz, y puede ser curada por la práctica de ejercicios

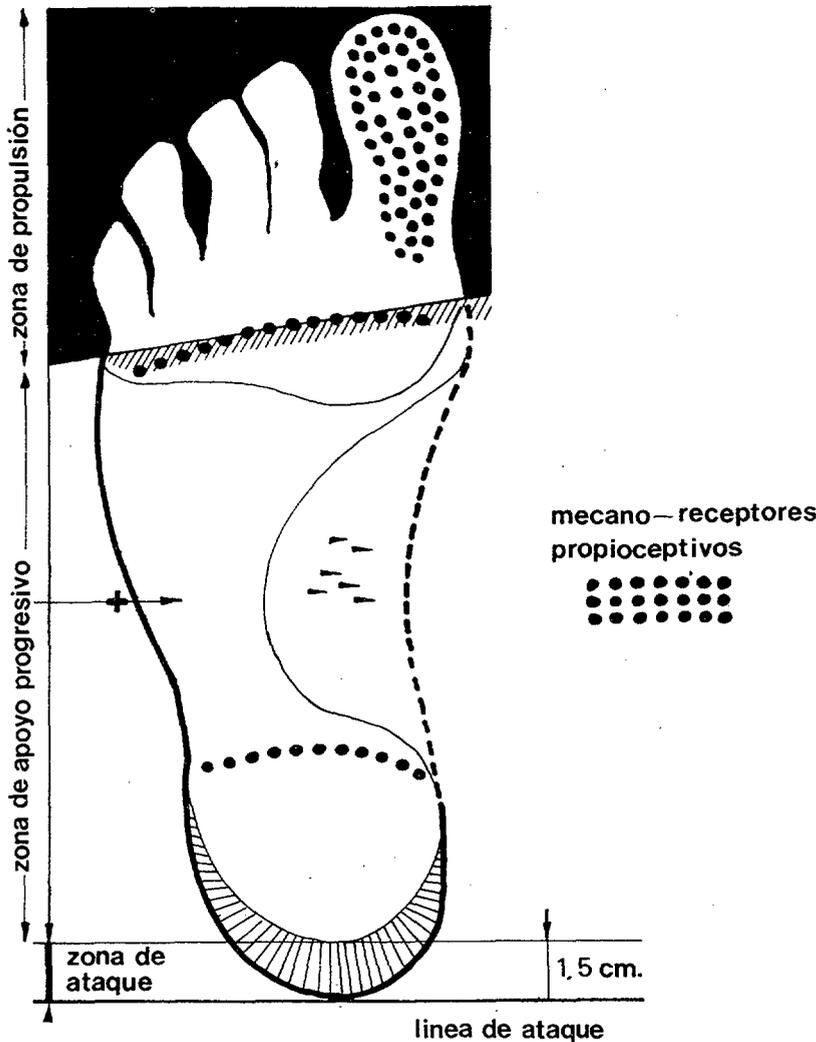


Fig. 2.- Mecanoreceptores Propioceptivos. (Tomado de Herveou y Messean).

de coordinación, cosa que hemos emprendido con nuestros alumnos con gran éxito. Asimismo enunció que con un tratamiento precoz del esguince, hay una incidencia más baja de inestabilidad funcional y más baja incidencia de deficiencia propioceptiva.

Iniciamos las sesiones de reeducación con un recuerdo sobre maqueta de la parte afectada que va a ser objeto del tratamiento y la aplicación de pomadas por vía tópica acompañadas de una sesión de masoterapia, con la que pretendemos luchar contra las adherencias mediante el ma-

saje transverso profundo de Cyriax, una primera toma de contacto con el paciente, ganarnos su confianza y explicarle los fines de la reeducación propioceptiva.

A continuación se realizan movimientos de movilización máxima sin llegar a despertar dolor, para mostrar al paciente el grado de amplitud articular conservado, y vea el movimiento pasivo de que es capaz, venciendo el miedo que acompaña a estos trastornos. A continuación pasamos a la movilización activa, en la que realizamos una tabla de ejercicios de suelo, el primero de los cuales es trabajo específico de los músculos

flexores largos y cortos del pie.

En posición de pie, con las rodillas en extensión, dejándose caer hacia adelante hasta una posición límite sin levantar los talones del suelo, realizando diez series durante diez segundos en perfecta contracción isométrica. El interés de este trabajo es solicitar los músculos cortos y largos del pie, la adherencia del mismo, el primer estadio de percepción e información y la primera puesta en alerta.

A continuación se realiza un trabajo específico del tibial anterior, en la misma posición que antes, idéntico ejercicio, pero con las rodillas flexionadas, con el que pretendemos mejorar el mantenimiento del arco longitudinal interno por mediación del medio tarso, solicitar un segundo estadio de la percepción e información y un segundo grado de puesta en alerta.

Pasamos a continuación al trabajo en apoyo unipodal, en el que sobre un solo pie realizamos ejercicios de desequilibrio, dejándonos caer hacia adelante con la rodilla en extensión, y en el momento de perder el control realizar una flexión brusca hasta encontrar el equilibrio. Comenzamos con el pie no dañado.

Estos ejercicios de apoyo unipodal los realizamos en posición "corregida" del pie, esto es, colocando el pie en rotación interna unos 20 grados, con la rodilla flexionada y en posición de rotación externa, siempre a lo largo de todas las sesiones de reeducación.

La finalidad de la carga unipodal con el pie corregido es lograr una puesta en carga total doblando la actividad muscular, imitar una fase difícil de control del pie durante la deambulacion, y por ser esta la fase de apoyo similar a la del esguince.

En esta posición solicitamos de manera máxima a los receptores propioceptivos que se encuentran en la planta del pie, tanto en la zona de ataque como en las de apoyo y propulsión. (fig. 3).

El siguiente ejercicio consiste en realizar sobre el paciente una serie de empujes laterales y frontales, obligándole a ejercer una resistencia en

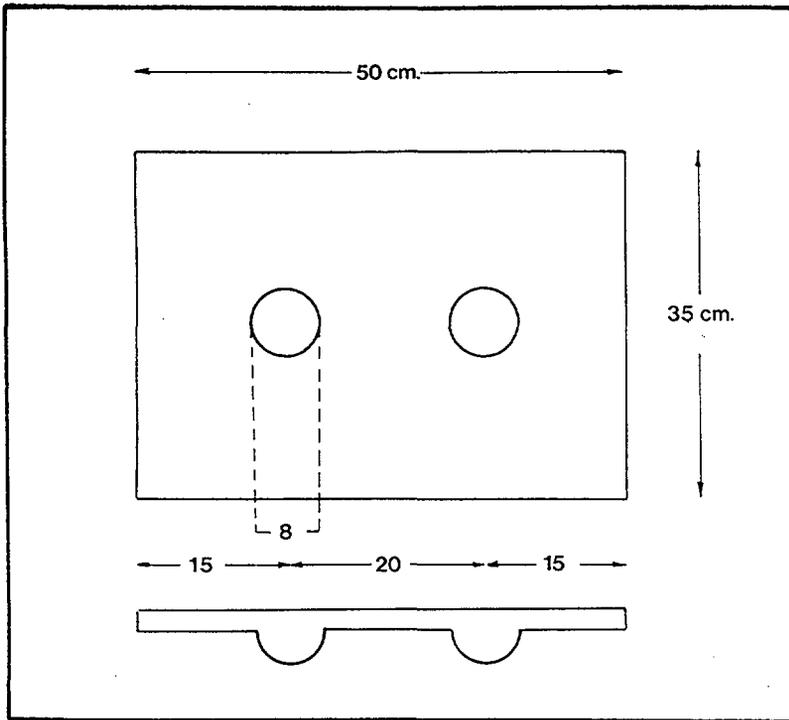


Fig. 3.- Zonas de apoyo progresivo del pie. (Tomado de Herveou y Messean).

apoyo bipodal en el eje corto, intentando guardar el equilibrio, con lo que mantenemos una exigencia a nivel del pie y de la rodilla, produciendo la crispación de los dedos (trabajo de flexores) y trabajo a nivel del tibial anterior al flexionar ligeramente la rodilla. Después de trabajar sobre las dos diagonales de la tabla pasamos al eje largo en apoyo bipodal, que permite al paciente recuperar su equilibrio bilateral.

Sobre estos mismos ejes realizamos ejercicios de disequilibrio trabajando con lastres, balón medicinal de 4 kilos, realizando circunducciones alrededor de la cintura, alejamientos laterales con la consiguiente sollicitación de músculos laterales para lograr el equilibrio, y proyecciones y recepciones de balón incrementando gradualmente la dificultad de los ejercicios.

El interés de las proyecciones y recepciones consiste en inscribir un nuevo esquema corporal ante una situación de disequilibrio inminente.

el lado dañado del tobillo, cuidando que no oponga fuerza con el tronco para que el ejercicio sea eficaz, con objeto de que tome consciencia del apoyo, e inicie el trabajo de sollicitación muscular global de la articulación.

Pasamos a continuación al trabajo de reeducación Propioceptiva propiamente dicho, luego de tener activada la musculatura de la articulación. Realizamos una serie de ejercicios de equilibrio inestable sobre tablas cuyo apoyo sobre el suelo se realiza por semiesferas de 8 cm de diámetro, con objeto de despertar el reflejo motor de los propioceptores. La primera es una tabla de 50 x 40 cm con doble apoyo en el eje longitudinal, y otra redonda de 20 cm de radio con un solo apoyo central. En la rectangular trazaremos los dos ejes longitudinal y transversal, a los que llamaremos corto y largo sobre los que trabajaremos, así como las dos diagonales. (fig. 4).

El primer ejercicio consiste en trabajo sobre la tabla rectangular en

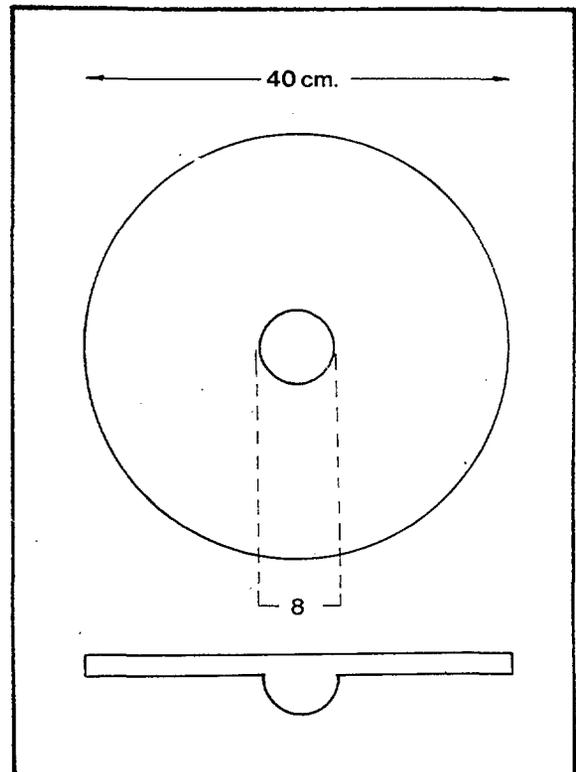


Fig. 4.- Tablas de equilibrio inestable.

A continuación se pasa a trabajar en apoyo unipodal, siempre con el pie en posición corregida, guardando el equilibrio en primer lugar en el eje corto, creando un desequilibrio anteroposterior, correspondiendo a un control de la articulación subastragalina durante este ejercicio. Se complica con el empleo de lastres y a continuación se trabaja en apoyo monopodal sobre el eje largo, creando un desequilibrio solicitando los peroneos laterales largo y corto y el tibial posterior. Se trabajan asimismo los dos ejes diagonales.

Para el siguiente ejercicio introducimos ya la tabla redonda, haciendo un doble apoyo, un pie en cada tabla guardando los pies siempre paralelos y realizando un balanceo en primer lugar hacia atrás flexionando la pierna retrasada y cargando el peso sobre esta extremidad, y posteriormente hacia adelante flexionando la pierna adelantada cayendo sobre ella el peso del cuerpo, siempre guardando el equilibrio, cambiando a continuación las piernas de tabla y repitiendo el ejercicio varias veces.

A continuación se realizan ejercicios deambulacion sobre tablas de equilibrio inestable de diferentes apoyos, situando varias a lo largo de

una recorrido a efectuar por el paciente.

El siguiente ejercicio es sobre la tabla redonda en apoyo bipodal, manteniendo las exigencias del pie y rodilla para lograr el equilibrio sobre el plato. A continuación trabajamos sobre un solo pie manteniendo el equilibrio del cuerpo y del plato realizando así la síntesis de todo el trabajo precedente, trabajando así flexores, tibiales, peroneos, etc.

La evolución seguida a lo largo del tiempo por el paciente será de unos 45 días para lograr una reeducación máxima, siempre en función del grado de lesión, realizando saltos de una tabla a otra con un solo pie, siendo apenas este el plazo que habian previsto en algunos de los casos vistos por nosotros para quitar el yeso que habitualmente colocan en los servicios de urgencias cuando llega un deportista lesionando, y no se valora suficientemente la lesión.

Nosotros, en el Instituto Nacional de Educación Física de Granada pretendemos una vuelta precoz del alumno a sus clases prácticas, habiendo logrado hasta la fecha un relativo éxito, con tan solo una recidiva, creemos que por no seguir nuestras indicaciones. Normalmente nos encontramos en el segundo mes con un individuo a pleno rendimiento, es-

tando en la tercera semana en la mayoría de los casos realizando con normalidad trabajos prácticos.

El trabajo se desarrolla a lo largo de 25 sesiones de reeducación de dificultad creciente según el grado de progreso contemplado en cada caso, requiriéndose mucho empeño y dedicación en la realización de las mismas, debiendo además cumplir una serie de ejercicios fuera de la sala de reeducación, trabajo solo exigible a quienes tienen la motivación suficiente para realizar este programa complejo y largo, habiéndose encontrado en los futuros profesores de Educación Física una confianza y apoyo inestimables en la realización de este trabajo por esta técnica de reeducación precoz.

Creemos también que esta técnica no es válida tan solo para tratar las lesiones del tobillo, sino otras muchas, y asimismo estamos convencidos de su labor preventiva, incluyendola en los planes de entrenamiento de los deportes de mayor riesgo, cosa que hemos realizado en varios equipos con inmejorables resultados, habiendo disminuido notablemente el número de accidentados de este tipo en quienes han seguido pautas de ejercicios como los anteriormente descritos.

Bibliografía

BENASSY, J. *Traumatologie sportive*. Paris. Ed Masson 1979.

GUYTON, Arthur. *Fisiología médica*. Madrid. Ed. Inter-Americana. 1980.

HERVEOU et MESSEAN. *Technique de reeducation et d'education proprioceptive*. Paris. Maloine S.A. Editeur. 1981.

LAPIERRE, A. *La reeducación física*. Barcelona. Ed. Científico Médica. 1978.

NEIGER, H. *Les contentions adhesives*. Paris. Ed. Masso. 1982.

MECANISMOS DE PRODUCCION DE LA LESION

- INTOXICACION DE LA INFORMACION
- TERRENO ACCIDENTADO
- FALSA INFORMACION
- SEGMENTOS DEFORMADOS (secuelas traumáticas)
- VELOCIDAD
- EDAD (ordenador fatigado)
- PROBLEMAS ESTATICOS: pie, rodilla, cadera
- TIPOS MORFOLOGICOS (hipotónicos, hiperlaxos)
- VELOCIDAD DE REACCION
- DEPORTE PRACTICADO
- etc.