

EL PIE Y EL SQUASH

INTRODUCCION

El squash es un deporte de origen inglés, que apareció a principios de siglos. Hay dos versiones en cuanto a su origen, una de ellas sitúa su inicio en las colonias inglesas, donde los militares jugaban en canchas tipo frontón, adyacentes a las pistas de tenis, mientras esperaban que ésta pista estuviera disponible. La otra versión centra su inicio en las prisiones, debido al poco espacio requerido para su práctica.

Hacia 1930 aparecen los primeros clubs de squash y se celebran las primeras competiciones.

El gran auge de éste deporte fue en Australia a principios de los años 60 y en los 80 acaba de implantarse en Europa.

CARACTERISTICAS DEL JUEGO

Se trata de un deporte enérgico, que exige un gran esfuerzo físico en un corto espacio de tiempo (Fig. 1)

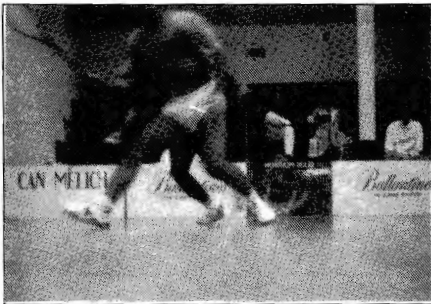


Fig. 1

Comparativamente se hace más ejercicio en media hora de squash que en dos horas de tenis, factor que ha contribuido al gran auge de este deporte en los tiempos actuales.

Es un deporte individual que se practica con raqueta y en una pista cerrada, al principio sobre tres paredes y luego se añadió la pared posterior, que actualmente es de cristal.

La raqueta es similar a las utilizadas en el tenis, con el mango más largo y el enrocado más reducido.

La pelota es de caucho macizo, de color negro para una mejor visualización y de un diámetro aproximado de 4 cm.

Se clasifica en cuatro tipos diferentes, utilizándose para competición la más lenta, aunque a lo largo del partido y conforme se va calentando, aumenta su capacidad de rebote y con ello su velocidad.

Este deporte se practica en una pista de parquet de dimensiones aproximadas de 10 metros de largo por 6,5 de ancho,

siendo el mejor el parquet flotante debido a su capacidad de absorción de energía, característica muy importante desde el punto de vista podológico, pues reduce enormemente el impacto del pie sobre el suelo, disminuyendo el cansancio y las lesiones.

El partido se juega al mejor de cinco sets, por lo que no tiene una duración preestablecida. En un partido de nivel nacional, la duración es de 1 hora aproximadamente, y con tan solo 1 minuto y medio de descanso entre set y set.

CARACTERISTICAS DEL CALZADO

Está considerado como una de las partes más importantes del equipo.

La suela empleada es de caucho natural para evitar el rayado de la pista. El dibujo tiene unas características comunes como son, el taco pequeño y abundante, que le permite una buena sujeción a la pista y una zona de dibujo circular a nivel de la primera articulación metatarsofalángica, que facilita la rotación en éste punto. (Fig. 2)

Al igual que las zapatillas denominadas de equipo o sala, la suela es del tipo casco, con aletas en los costados para frenar los desplazamientos laterales del pie. En la actualidad el casco es abierto, localizado solamente a nivel de la puntera y la talonera, lo que limita en menor medida los movimientos de pronosupinación del pie. (Fig. 3)

La intersuela está confeccionada con EVA (etil-vinil-acetato) que es un material con una buena capacidad de absorción, entre el 40 y 50%, y poco rebote.

El corte es ajustado, para facilitar la estabilidad del pie, fabricado en lona o piel

Baldiri Prats Climent
Sergio Sacristán Valero

Podólogos

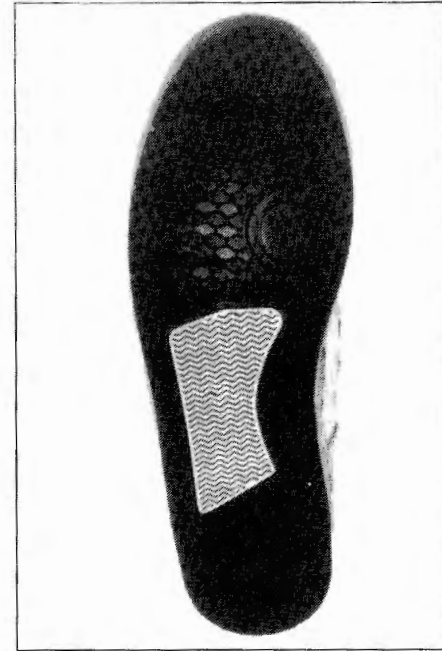


Foto 2



Foto 3

muy suave para lograr una mejor adaptabilidad y transpiración, debido a la gran hiperhidrosis que se produce durante el partido, por lo que los calcetines que se usen deberán ser gruesos y de material absorbente, como por ejemplo el algodón.

La puntera es de serraje debido al mayor desgaste de ésta zona como explicaremos posteriormente.

BIOMECANICA

Los movimientos básicos de este deporte nos vienen dados por el desarrollo del juego, en el que el jugador, después de golpear la pelota, siempre intenta situarse en el centro de la pista, punto

desde el cual la distancia a recorrer en la próxima devolución será más corta.

Es un deporte rápido, en el que no hay saltos, con carreras cortas (como máximo 10 metros) y zancadas largas, por lo que el pie estará más solicitado en los movimientos de frenada y propulsión.

GOLPES BASICOS

Existen dos golpes básicos en este juego que son el drive y el revés.

Normalmente el drive se efectuará cuando la pelota retorne por la parte derecha del jugador y el revés cuando lo haga por la izquierda.

Si el golpe se realiza en la zona anterior de la pista, tanto el drive como el revés se efectuarán con el jugador en una posición más flexionada y prácticamente sin torsionar el tronco.

Cuando el golpe se realiza en la zona posterior el cuerpo está más erecto y la torsión del tronco es manifiesta.

El DRIVE es un golpe que se inicia con la pala a la altura de la cabeza por su lado derecho.

El pie izquierdo avanza en dirección a la parte lateral derecha. Este movimiento se inicia adelantando la extremidad izquierda en la que la rodilla se encuentra en ligera flexión, sigue con el choque de talón, caracterizado por ser de corta duración y fuerte impacto, y termina con la rodilla y columna lumbar flexionadas y el pie en fase de apoyo total, transmitiéndose el impacto a la cabeza del primer metatarsiano, momento en el que se efectúa el golpe (Fig. 4)



Fig. 4

La extremidad derecha permanece retrasada y con el pie en fase de despegue. Este puede realizarse o no, dependiendo de la longitud de la zancada. Si ésta es corta no se produce el despegue, manteniéndose el primer dedo en flexión dorsal y en contacto con el suelo. Si la zancada es larga, se efectúa el despegue, caracterizado por no ir seguido de la fase de oscilación, sino que se produce un

arrastre de la cara dorsal del antepie con el parquet.

Una vez efectuado el golpe, para recuperar la verticalidad, entra en acción toda la musculatura extensora de la extremidad inferior.

El golpe de REVES tiene pocas diferencias con el drive, y éstas son básicamente de cintura pélvica para arriba, debido a que la torsión del tronco es más amplia en este golpe y se efectúa en sentido inverso que el drive. (Fig. 5)

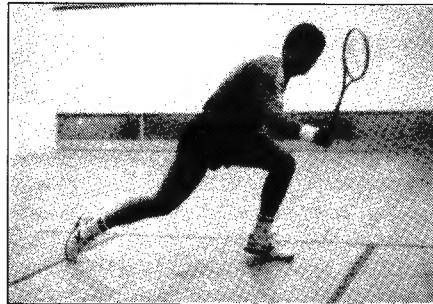


Fig. 5

Respecto a la extremidad inferior es básicamente el mismo movimiento, con la posición intercambiada, siendo el pie derecho el que mira hacia la pared izquierda y el pie izquierdo el que queda retrasado.

En ambos golpes la extremidad adelantada es la que recibe la carga del peso del cuerpo.

El brazo izquierdo se encuentra extendido y se utiliza para mantener el equilibrio.

Hemos realizado una revisión podológica a un grupo de 32 jugadores con categoría nacional y con una dedicación media de 7 horas semanales, que ha puesto de manifiesto diversas alteraciones que, sin ser significativas, se corresponden con las características biomecánicas del juego.

Podemos destacar la presencia de microhematomas en el polo postero-externo del talón y una discreta limitación del recorrido de la articulación metatarsofalángica del primer dedo, que se corresponden con el fuerte impacto que reciben estos puntos.

Asimismo hemos observado onicopatías del primer dedo que relacionamos con el arrastre de la cara dorsal del antepie sobre el suelo.

También es frecuente la presencia de flictenas, ocasionalmente con contenido hemático, principalmente localizadas en la cara plantar de la primera art. metatarsofalángica, debido a la continua fricción de la zona.

PRESENTACION DE UN CASO CLINICO

Este deporte se caracteriza por ser un juego de movimientos rápidos y frenadas bruscas, en las que los elementos de estabilización del pie sometidos a un mayor stress son los ligamentos externos del tobillo y los tendones peroneos. (Fig. 6)

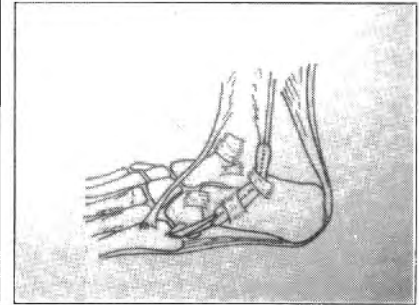


Fig. 6

Presentamos a continuación el caso de un jugador de élite, situado entre los 20 primeros del ranking nacional, de 25 años de edad, que sufrió una lesión deportiva a este nivel en el pie derecho.

Practica el squash desde hace siete años, durante tres horas diarias aproximadamente.

En el momento de la lesión presentaba, según informe médico, edema y equimosis en el trayecto paramaleolar de los tendones peroneos, con dolor en dicha región a la inversión del pie, y en la inserción astragalina del fascículo correspondiente.

Radiológicamente se observa un cajón anterior, sin báculo del astrálogo y sin lesiones óseas.

Fue diagnosticado de inestabilidad anterior del tobillo por lo que fue intervenido practicándosele plastia del ligamento lateral externo, fascículo anterior y sutura por desdoblamiento de los tendones peroneos, que presentaban ruptura y lesiones de adelgazamiento y engrosamiento por degeneración corticoide, habida cuenta de las numerosas infiltraciones que se habían producido en dicha región anatómica.

Se inmoviliza el tobillo durante 3 semanas sin carga y tres semanas con carga, con un período de recuperación funcional no menor de dos meses.

A los siete meses de esta intervención se le efectúa tratamiento ortopodológico.

En la exploración previa observamos:

PACIENTE EN SEDESTACION

Presenta pie griego con Index minus e insuficiencia de IV y V ejes radio.

A la inspección presenta cicatriz de unos 20 cm. de longitud en región retro-maleolar externa del pie derecho, con edema maleolar manifiesto. (Fig. 7)



Figura 7

La palpación no es dolorosa y la sensibilidad es normal.

En la exploración articular del pie derecho se aprecia una limitación a la flexo-extensión en la articulación tibioperoneo-astragalina con una flexión dorsal de 20 grados y plantar de 25.

La sub-astragalina se encuentra fijada. Asimismo se encuentran limitados los movimientos de pronosupinación a nivel de la articulación de Chopart. (Fig. 8)



Figura 8

La movilidad de la articulación del primer dedo está discretamente limitada.

En el pie izquierdo el balance articular es normal.

El balance muscular es normal a excepción de una hipotonía a nivel de los peroneos laterales corto y largo del pie derecho.

BIPEDESTACION

Presenta desviación del talón en varo con respecto a la línea de Helbing, más acusada en el pie derecho.

En el resto de la extremidad inferior no hay ninguna alteración, presentando una correcta disposición de las cinturas escapular y pélvica.

La imagen podoscópica presenta una huella de pie excavado con mayor apoyo en el arco longitudinal externo del pie derecho debido al mayor varismo (Fig. 9).

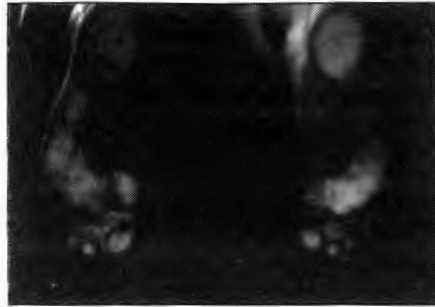


Figura 9

DINAMICA

Efectúa una marcha en paralelo, con un incremento del varismo en la fase de choque de talón, más acentuado en el pie derecho.

En la fase de apoyo total, debido a la limitación articular, se produce una rotación interna de toda la extremidad inferior, potenciada por una torsión de la cadera, para conseguir la pronación y la posterior fase de despegue.

TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO

El objetivo principal de nuestro tratamiento ortopodológico es:

- 1.º Dar mayor estabilidad al pie.
- 2.º Disminuir el dolor que aparece en la zona intervenida durante la práctica del deporte y en las horas posteriores.
- 3.º Compensar el varismo residual.

Para conseguir estos objetivos las características del soporte plantar serán las siguientes:

Elemento pronador total. Por lo que efectuamos una aleta externa amplia que compense el varismo y la insuficiencia de IV y V, y recoja completamente la apófisis estiloides, intentando alinear el calcáneo.

Arco longitudinal interno. Deberá compensar la acción del primer elemento pronador, manteniendo la diáfisis del primer metatarsiano, evitando la presión a nivel de la articulación metatarso falángica del primer dedo.

CONFECCION DEL MOLDE

Confeccionamos un molde con 6 capas de venda de yeso, neutralizando el talón

al máximo y remarcando el arco logitudinal externo, dando mayor capacidad a la apófisis estiloides prominente. (Figura 10)

Los dedos deben quedar alineados en un mismo plano para conseguir una correcta estabilización.

Posteriormente rellenamos el molde con yeso escayola para darle mayor consistencia.



Figura 10

DESCRIPCION DEL TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO

Proponemos tres tipos de tratamiento ortopodológico, confeccionando tres soportes plantares con diferentes materiales que tienen como propiedades comunes la buena adaptabilidad, la flexibilidad y la resistencia, para valorar cual de ellos se adapta mejor a las características de este deporte.

PRIMER TRATAMIENTO

Escogemos para confeccionar el primer tratamiento sub-ortholen de 4 mm. para darle al soporte la suficiente consistencia que se requiere para este caso.

La METODOLOGIA DE TRABAJO será: Diseñar un patrón cuya característica principal es la amplitud del arco longitudinal externo, mediante una aleta parabólica que cubra totalmente la apófisis estiloides.

Adaptamos el sub-ortholen, una vez calentado en el horno a 180 grados, incidiendo principalmente sobre el arco longi-

tudinal externo con sumo cuidado, para evitar posteriores lesiones provocadas por una excesiva corrección.

VALORACION DE RESULTADOS

Inicialmente el resultado fue bueno, obteniendo una buena alineación del retropie, mayor estabilidad y disminución de las algias, consiguiéndose una correcta relación pie-ortesis-calzado. (Fig. 11)



Figura 11

Al cabo de unos días de llevar el tratamiento esta relación se alteró debido al boqueo del calzado, producto de la actividad, perdiéndose la estabilidad conseguida inicialmente, al no quedar anclada la plantilla.

El resultado de esto fue que la plantilla quedó estrecha con respecto al calzado ensanchado.

Quisiéramos destacar que no hubo ningún inconveniente para la práctica deportiva a pesar de la dureza de este material.

SEGUNDO TRATAMIENTO

Consiste en una plantilla de cornylon adaptado sobre una base de cuero tipo vaquetilla.

Para solucionar el problema que se presentó con la plantilla anterior y evitar el desplazamiento del soporte plantar en el interior de la zapatilla, confeccionamos la base de cuero de tal forma que ocupe todo el perímetro interno de la misma.

Para confeccionarla se adapta el cuero, previamente mojado, sobre el molde negativo mediante una venda de gasa.

A las 24 horas una vez seco el cuero y mediante cola de impacto se adapta una capa de cornylon que abarca desde el talón hasta las cabezas metatarsales, distribuyendo más cantidad del mismo hacia los arcos longitudinales, principalmente el externo, ya que es la zona donde efectuamos mayor corrección.

Finalmente se pule la plantilla hasta conseguir la estabilidad y corrección deseadas. (Fig. 12)

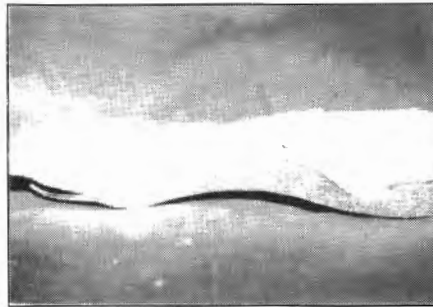


Figura 12

VALORACION DE RESULTADOS

Al igual que el tratamiento anterior se consiguen buenos resultados, solucionándose el problema de la estabilidad del soporte plantar dentro de la zapatilla.

Asimismo podemos constatar, según manifestó el paciente, la gran sensación de confort y comodidad que le proporciona esta plantilla.

Como inconveniente, hemos encontrado una modificación de la estructura del soporte debido a un desgaste muy acusado del mismo. (Fig. 13)

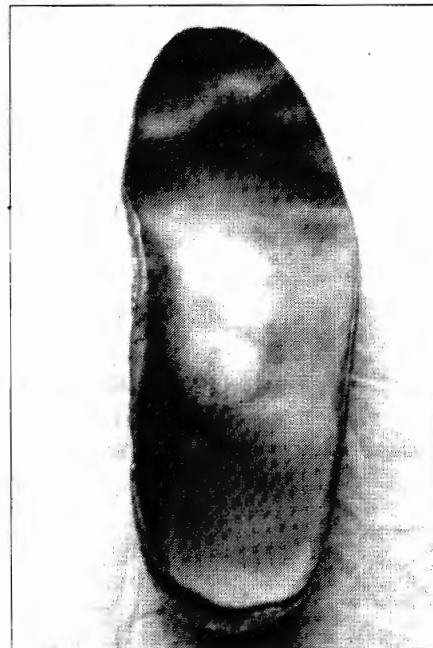


Figura 13

TERCER TRATAMIENTO

Para efectuar el tercer tratamiento escogemos la fibra de vidrio como material de mayor consistencia para evitar el rápido deterioro de la plantilla.

METODOLOGIA

Por las características de éste material, retocamos el molde de yeso, relleno del arco longitudinal interno para evitar su hipercorrección y el contorno del talón para evitar su encapsulamiento. (Fig. 14)



Figura 14

Sobre el molde negativo retocado y con el mismo procedimiento descrito en el segundo tratamiento, adaptamos una capa de piel más delgada y flexible.

Mediante cola de impacto adaptamos una segunda capa de foam caliente de 2 mm. de grosor para darle mayor amplitud a la plantilla y evitar zonas de presión.

Seguidamente, adaptamos 3 capas de fibra de vidrio sobre el foam utilizando para ello resinas endurecibles tipo Araldit.

Estas resinas constan de 2 componentes. El LY-560 o resina propiamente dicha y el LH-560 que actúa de endurecedor, mezclándose en una proporción de 80 partes de resina por 20 de endurecedor.

Con una espátula distribuimos una primera capa de la mezcla sobre el foam, adaptando a continuación la fibra de vidrio y así alternativamente hasta adaptar las 3 capas, siendo la última de resina. (Fig. 15)

Se cubre finalmente con una capa de plástico y colocamos encima un saco de arena para conseguir una perfecta adaptación al molde.



(Figura 15)

Dejamos secar la resina durante 24 horas y posteriormente se recortan los bordes con una tijeras grandes y se pulen mediante lija de grano grueso, usando todos los medios de protección posibles, pues éste material al pulirlo desprende pequeños cristales que pueden clavarse en la piel.

El inconveniente principal que encontramos a este soporte es la imposibilidad de modificación, lo que nos obliga a ajustarnos mucho más en el grado de corrección en el momento de la confección.

Inicialmente este tratamiento cumplió los objetivos marcados, pero no conseguimos la misma sensación de confort que



Figura 16

con la plantilla anterior. (Fig. 16)

La valoración final al cabo de tres meses de aplicar los tratamientos es que actualmente el paciente emplea la plantilla de fibra de vidrio, pues es la que mejor cumple los objetivos marcados al inicio del tratamiento, siendo manifiesta la desaparición del dolor durante y después del partido.

CONCLUSIONES

- Es muy importante en cualquier tratamiento ortopodológico tener presente la relación pie-ortesis-calzado. Una ortesis correcta en un calzado inadecuado hará fracasar el tratamiento.
- El objetivo del tratamiento ortopodológico no siempre ha de ser la corrección total de la alteración. En ocasiones sin llegar a la neutralidad total ya se obtiene un efecto beneficioso para el paciente.
- La dureza del material no es obstáculo para la actividad deportiva si la plantilla está bien adaptada.
- No existe ningún material "ideal". Todo material tiene unas características propias que le confieren una ventajas y unos inconvenientes y es en función de éstos, lo que nos servirá de criterio para seleccionar el material más adecuado.