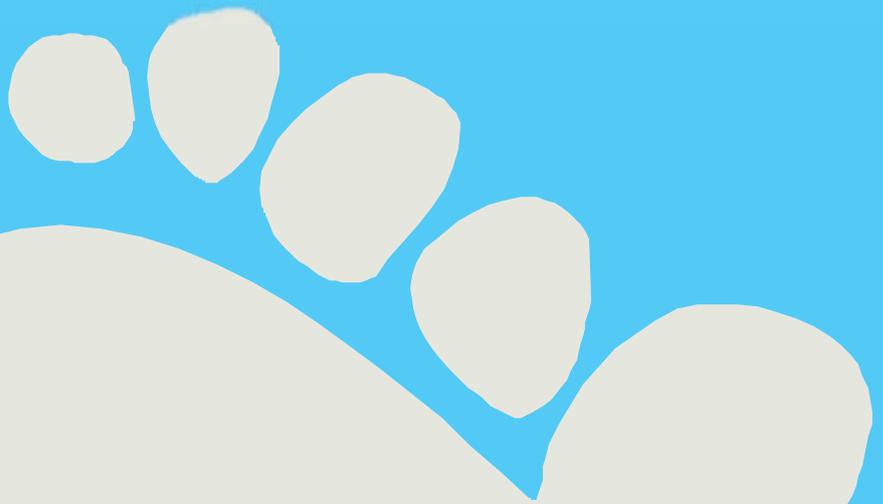


revistapodologia 1.com

Nº 42 - Febrero 2012



Revista Digital de Podología

Gratuita - En Español



4º

CONGRESSO BRASILEIRO DE PODOLOGIA Hair Brasil

25 de março/2012

Expo Center Norte - São Paulo

Evento conjunto à HAIR BRASIL

**Conheça os novos procedimentos e
protocolos profissionais do setor de beleza**

Antecipe sua inscrição pela internet

(promoção válida até 31/01/2012)

Aproveite o

DESCONTO DE 50%

www.hairbrasil.com

Evento conjunto à **HAIR BRASIL** - o mais influente
evento de beleza e estética da América Latina

Realização

HairBrasil
Profissional

Apoio Institucional

ABIHPEC
Associação Brasileira da Indústria de
Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos

intercoiffure
MONDIAL
PARIS TOKIO LONDON ROMA
NEW YORK BERLIN

intercoiffure
MONDIAL
PARIS TOKIO LONDON ROMA
NEW YORK BERLIN
B R A S I L

Apoio

**universidade
anhembimorumbi**
Laureate International Universities

revistapodologia.com

Revistapodologia.com n° 42
Febrero 2012

Director General

Sr. Alberto Grillo
revista@revistapodologia.com

Director Científico

Podologo Israel de Toledo
israel@revistapodologia.com

Corresponsales

Chile Podólogo Pablo Farías Mira
pablofar4a@hotmail.com

Cuba Podóloga Miriam Mesa
miriam.mesa@infomed.sld.cu

Portugal Podólogo Dr André Ferreira
andre_filipe_ferreira@hotmail.com

INDICE

Pag.

5 - Extensor Hallucis Capsularis o Tendón Accesorio del Extensor Hallucis Longus: Estudio Anatómico y Funcional, Frecuencia y Mediciones.

D^a. Patricia Palomo López, Dr. Juan Carlos Prados Frutos, Dr. Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo, Dra. Marta Elena Losa Iglesias - España.

16 - Diseño Innovador de Botas de Fútbol para Hierba Artificial.

José Olaso Melis, Aitor Unanue García, José Navarro García, Javier Gámez Payá, Roberto Ferrandis Ferrer, Enric Medina Ripoll, Antonio Hernández Alonso, Juan Carlos Gonzalez García - Instituto de Biomecánica de Valencia - España.

23 - Propuesta de Acciones Terapéuticas para Niños que Presentan Pies Planos y Tendencias a Pies Planos.

Lic. Norma Mestre Peña- Cuba.

39 - PodoNews Revistapodologia.com.

Tratamiento para micosis de uña con terapia fotodinámica

Humor

Gabriel Ferrari - Fechu - pag. 42.

Revistapodologia.com

Mercobeauty Importadora e Exportadora de Produtos de Beleza Ltda.

Tel: #55 19 3365-1586 - Campinas - São Paulo - Brasil.

www.revistapodologia.com - revista@revistapodologia.com

La Editorial no asume ninguna responsabilidad por el contenido de los avisos publicitarios que integran la presente edición, no solamente por el texto o expresiones de los mismos, sino también por los resultados que se obtengan en el uso de los productos o servicios publicitados. Las ideas y/u opiniones vertidas en las colaboraciones firmadas no reflejan necesariamente la opinión de la dirección, que son exclusiva responsabilidad de los autores y que se extiende a cualquier imagen (fotos, gráficos, esquemas, tablas, radiografías, etc.) que de cualquier tipo ilustre las mismas, aún cuando se indique la fuente de origen. Se prohíbe la reproducción total o parcial del material con tenido en esta revista, salvo mediante autorización escrita de la Editorial. Todos los derechos reservados.

**La calidad de los productos Ferrante tiene
el reconocimiento del profesional
brasileño hace mas de 80 años.**



Taburete
Cód. 15201



Lámpara
Cód. 17201



Estufa
Cód. 17600

Sillón Master
Cód. 13945 M1
Opcionales:
- bandeja para residuos
- lámpara con extractor
- bandeja para instrumental
- soporte universal



Sillón Master
Cód. 13945

Armário
Cód. 15401

Tel/Fax: #55 - 11 - 2219-6570 - Brasil
Rua Independência 661 - Cambuci - São Paulo - SP - Cep 01524-001
www.ferrante.com.br - vendas@ferrante.com.br

 **FERRANTE**
80 años valorizando el profesional

Extensor Hallucis Capsularis o Tendón Accesorio del Extensor Hallucis Longus: Estudio Anatómico y Funcional, Frecuencia y Mediciones*

D^a. Patricia Palomo López (1), Dr. Juan Carlos Prados Frutos (2), Dr. Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo (3), Dra. Marta Elena Losa Iglesias (2). *España*.

(1) Prof. Colaborador Universidad de Extremadura. (2) Universidad Rey Juan Carlos. (3) Universidad Complutense de Madrid.

* Artículo procedente de: **Revista Internacional de Ciencias Podológicas** (UCM) (ISSN 1887-7249), Vol. 5, Núm. 2: 25-34, 2011.

Correspondencia:

Patricia Palomo López- Centro Universitario de Plasencia. Avda. Virgen del Puerto. 10600 Plasencia (España)

Fecha de recepción: 10 noviembre de 2010 - Fecha de aceptación: 22 de febrero de 2011

Los autores declaran no tener ningún tipo de interés económico o comercial.

Extensor Hallucis Capsularis or Accessory Tendon of Extensor Hallucis Longus: Functional anatomy, frequency and measurement.

RESUMEN

El objeto de éste estudio fue observar detenidamente la anatomía del Extensor Hallucis Longus, Ligamento Capsularis o Tendón Accesorio del músculo Extensor Hallucis Longus; definir su su frecuencia de aparición, pues es un músculo que no está presente en todos los pies y suscita controversia en la bibliografía consultada.

El Ligamento Capsularis es un ligamento del grupo dorsal del pie, que acompaña al músculo Extensor Hallucis Longus siempre medial a él.

Pretendemos demostrar con nuestras disecciones, que es un ligamento más habitual de lo que parece y, dónde está su origen e inserción, así como su función, presentación y ubicación mediante fotografías en pies de cadáver, así como medidas sobre su anchura y características particulares.

Para conseguir nuestro objeto de estudio en éste artículo, se diseccionan 50 primeros dedos de cadáver humano, realizando las pertinentes mediciones.

Palabras clave: Extensor Hallucis Capsularis, estudio, anatomía, frecuencia, mediciones.

ABSTRACT

The purpose of this study was to look closely at the anatomy of the extensor hallucis longus, ligament or tendon capsularis Accessory Extensor hallucis longus muscle; define its occurrence frequency, it is a muscle that is not present in all feet and raises controversy in the

reviewed literature.

The ligament is a ligament capsularis dorsalis pedis group that accompanies the extensor hallucis longus muscle medial to it forever. We intend to demonstrate by our dissections, a ligament more common than it seems and where is its origin and insertion as well as their function, presentation and location by using photographs of cadaver feet and its width measures and characteristics.

To achieve our object of study in this article, first 50 dissected human cadaver fingers, making the relevant measurements.

Key words: Extensor hallucis capsularis, study, anatomy, frequency measurements.

Sumario

1. Justificación. 2. Objetivos. 3. Desarrollo.
4. Material y método. 5. Resultados.
6. Discusión. 7. Conclusiones. Bibliografía

Referencia bibliográfica

Palomo López P, Prados Frutos JC, Becerro de Bengoa Vallejo R, Losa Iglesias M. Extensor Hallucis Capsularis o Tendón Accesorio del Extensor Hallucis Longus: Estudio anatómico y funcional, frecuencia y mediciones. *Rev. Int. Cienc. Podol.* 2011; 5(2): 25–34.

1. JUSTIFICACIÓN

La miología permite establecer la existencia de un número determinado de músculos, en éste caso en el pie.

El presente trabajo está referido al estudio de la presencia del Extensor Hallucis Capsularis (EHC), llamado también ligamento capsularis o

tendón accesorio del Músculo Extensor Hallucis Longus (EHL), el cual no está siempre presente según los estudios anteriormente realizados.

Los estudios y prácticas realizados en medios académicos, especialmente europeos y norteamericanos, conocidos a través de la literatura especializada en anatomía humana en general y el estudio de los músculos en particular, permite afirmar el carácter no presente siempre de este ligamento, sin embargo, gracias al avance del trabajo científico y observaciones realizadas en nuestro medio, podremos conocer mejor éste ligamento, sus medidas, su función, frecuencia...

Es decir, profundizar en el conocimiento de éste EHC, por tanto se justifica la realización de la investigación como un aporte al mejor y mayor conocimiento de la anatomía humana en medios y lugares diferentes.

2. OBJETIVOS

General

- Determinar la frecuencia del ligamento capsularis en nuestro medio.

Específicos

- Registro bibliográfico actual de la frecuencia del ligamento Capsularis.
- Disección de piezas anatómicas en el

Departamento de Anatomía y Embriología Humanas. Facultad de Medicina. UCM.

- Análisis y comparación de la frecuencia en piezas anatómicas.

3. DESARROLLO

Empezaremos con una breve descripción del Músculo al que acompaña cuando está presente: el Extensor Hallucis Longus o Extensor propio del primer dedo.

El músculo Extensor Hallucis Longus pertenece al grupo de músculos Regio Cruralis Anterior, es decir, región anterior de la pierna, que comprende cuatro músculos yuxtapuestos de medial a lateral en el orden siguiente: tibial anterior (TA), extensor hallucis longus (EHL), extensor largo de los dedos (ELCD) y peroneo tertius (PT).

Origen

Fibras carnosas en los dos cuartos medios de la cara medial del peroné colocada por delante de la cresta interósea; porción adyacente de la membrana interósea de la pierna y fascia de la pierna, en la parte vecina de dicha membrana ^{5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16}.

Inserción

La mayoría de autores simplemente describen



Figura 1. Detalle de la musculatura extensora a nivel del dorso del pie.

su inserción en la cara dorsal, a nivel proximal, de la base de la falange distal del dedo gordo 5,8,9,10,11, 12, 13,14.

Inervación

Nervio peroneo profundo (L5–S1) al igual que el extensor digitorum longus y peroneo tertius^{10,15}.

Acción

La mayoría de autores afirman y coinciden en que realiza dorsiflexión del primer dedo y dorsiflexión del tobillo 5,8,9,10,11,12 14.

Vascularización

Arteria tibial anterior, hasta el borde inferior del retinaculo inferior de los extensores, donde se convierte en la arteria dorsal del pie (Moore).

La arteria dorsal del pie, desciende anteromedialmente, hasta el primer espacio interóseo del metatarso, el cual atraviesa verticalmente para anastomosarse con la arteria plantar lateral. Esta arteria avanza lateral a lo largo del borde lateral del tendón extensor hallucis longus descansando sobre los huesos del tarso y sus articulaciones.

Tendon accesorio del EHL o Extensor Hallucis Capsularis

Una vez terminada la introducción del EHL, no hay que olvidar que a menudo puede derivarse el tendón accesorio del músculo extensor del dedo gordo, que se inserta en el primer metatarsiano o en el área de la articulación metatarsofalángica, y que se encuentra principalmente en la cara medial del dedo gordo 11,1; objeto de nuestro estudio. Denominado Extensor Hallucis Capsularis (EHL) ó Ligamento Capsularis.

El extensor hallucis capsularis, es el nombre más común dado al tendón accesorio del EHL, esporádicamente visto medial al EHL.

Entre los pocos estudios encontrados sobre éste músculo accesorio, diremos que tiene su origen en el tendón del EHL en el 93% de los casos y se inserta en la cápsula de la primera AMTF en el 99% de los casos 4; para Bibbo y colaboradores, sus estadísticas para el origen de éste músculo varían poquísimo, en el 92% de los casos proceden del tendón del EHL y el 8% restante del tendón del Tibial Anterior (TA); y coincide por completo en la inserción: en la cápsula dorso medial de la primera AMTF.

Según Boyd, el capsularis está presente en el 88% de los especímenes estudiados, para Bibbo, en el 81%.

Suelen ser bilaterales en el 80% de los casos estudiados, y no existen diferencias estadísticas significativas en cuanto a sexo.

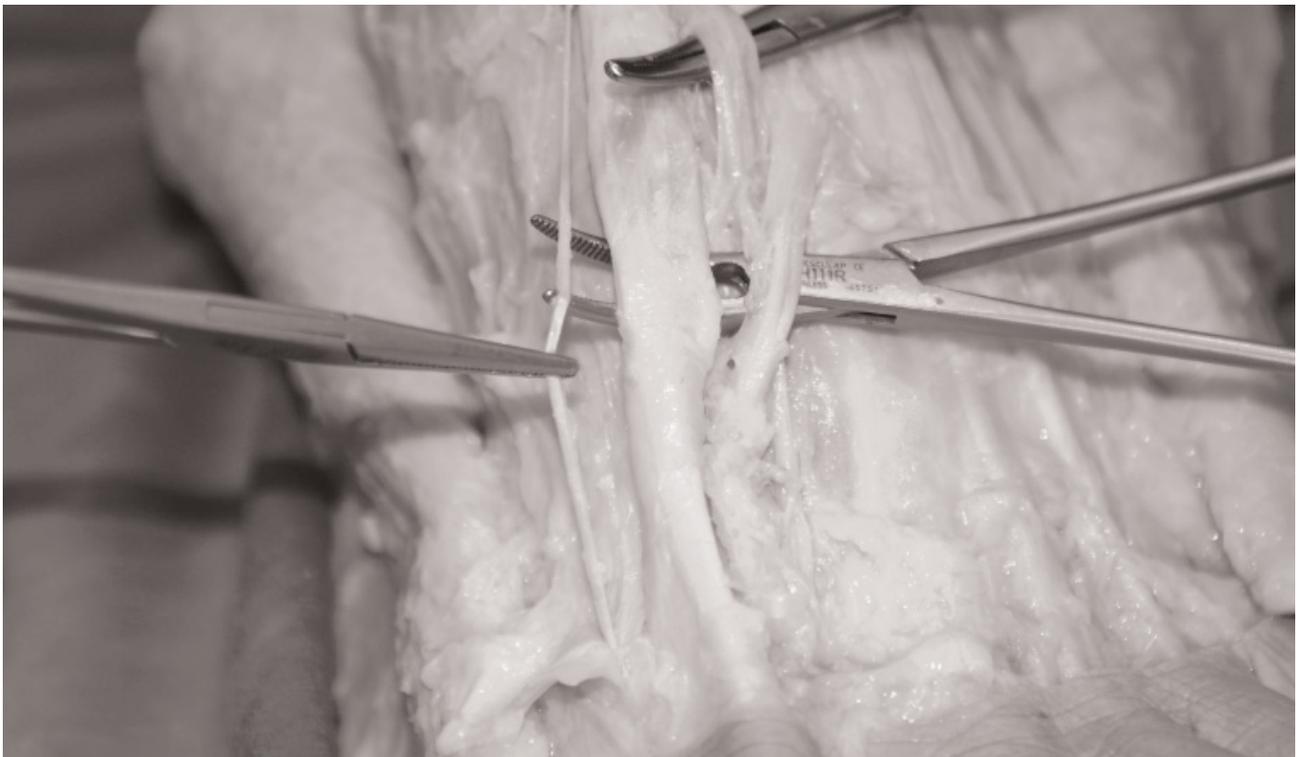


Figura 2. EHC en espécimen 17

Todos los capsularis estudiados presentaban una anchura menor a 2mm de ancho⁴, excepto un 16 % que sobrepasaban en poco éstos 2 mm.

Las conclusiones de todos los autores es que éste tendón es único para el pie humano (falta en primates) y es una estructura bastante contante, 80%. Hasta un 14% de la población presente un tendón capsularis, y además, apto para transplantar.

En la actualidad, la función de éste tendón accesorio en la biomecánica de la primera AMTF sigue siendo bastante desconocida.

El único estudio encontrado en la bibliografía, y al parecer el primero, realizado sobre la frecuencia del EHC en fetos¹, nos dice que éste tendón apareció en el 51% de los fetos, y dentro de éstos, bilateral en el 65% y unilateral en el 35% de los fetos estudiados. Sin estadísticas significativas entre varones y mujeres.

También nos describe como aparece siempre en el lado medial del tendón EHL para insertarse en el borde latero medial de la cápsula articular de la primera AMTF, en todos los especímenes.

Es decir, totalmente compatible con los estudios de Boyd, que comentaba que el origen podía ser en el tendón o en el vientre muscular en adultos.

Como hemos estudiado en la literatura, la presencia de EHC es menor en fetos que en adultos, y plantean todos los autores una razón: el uso de EHL en útero materno es prácticamente nula, lo cual refleja la escasa función del capsularis en fetos. También todos están de acuerdo al que el desarrollo del capsularis es más frecuente después del nacimiento.

Tate et Al (citado en Bibbo et al, 2004 y Boyd et al, 2006), describió la función de éste músculo accesorio como estabilización de la cápsula articular de la primera AMTF cuando existe dorsi-flexión del hallux.

No obstante, el resto de autores^{1,2,3,4} plantean la pregunta de si la función del EHC puede ser tras la fijación del tendón principal a la falange proximal y/o la contribución a la extensión de la falange proximal, principalmente, y no sólo la función de estabilización de la cápsula articular.

Se considera que la presencia de capsularis, puede ser uno de los cambios evolutivos del ser humano para adaptarse a la posición bípeda, a la marcha humana, para aliviar la carga y la deambulación.

Vamos a definir la relación entre tendón extensor y la frecuencia del ligamento capsularis acompañando al tendón extensor.



Figura 3. detalle de un EHC en pie adulto, señalado con línea

4. MATERIAL Y MÉTODO

1. 50 pies de cadáveres humanos frescos se han utilizado para éste estudio, fijados en solución con un componente de formol. En total, registrados 50 primeros dedos de pies, 50 disecciones realizadas.

- Todos ellos pies sin evidencias de trauma, no afectos de patologías deformantes.
- Pies sin intervenciones quirúrgicas de miembros inferiores, ni patologías/ cirugías vasculares.
- 30 pies derechos y 20 pies izquierdos. Todos ellos pies de adultos, ningún niño. Hombres y mujeres por igual.
- Rango de edad entre 45 y 80 años.

2. 6 pies de fetos de cadáver humano, congelados. Sus 6 primeros dedos. 6 disecciones realizadas.

- Una hembra y dos varones, sin patologías ni alteraciones deformantes.
- Todas las medidas se han realizado con fotografías mediante cámara reflexdigital Sony alfa 200, y colocando en todas las fotografías un calibre de precisión y un metro amarillo de carpintero, para poder tomar

referencias.

- Se amplian las fotos a una escala de 1:4 y se miden con el software autocad.

En los primeros dedos

1. Disección en la región anterior del pie. Los límites de la garganta del pie: a nivel proximal, por un plano transversal que pasa por la base de los maléolos y por abajo, otro plano transversal a 3 cms por encima de la línea tarso metatarsiana.

Laterales, dos líneas verticales que siguen respectivamente el borde interno y externo de la garganta del pie.

2. La posición del cadáver: pie en decubito supino, extendido fuertemente para mostrar el aparato extensor.

3. Incisión de los tegumentos: se trazan con un rotulador, dos líneas horizontales en los límites superior e inferior de la región, unidas por una línea vertical media que pase exactamente por el eje de la garganta del pie.

Encima de éstas líneas incidimos con el bisturí (nunca de manera oblicua), y cogiéndolo de manera cómoda de forma que seamos nosotros los que controlamos el bisturí.

Así, quedan definidos dos colgajos que dispuestos hacia afuera nos descubren el borde anterior de los dos maléolos. Hemos alargado



Figura 4. disección de feto. No se aprecia capsularis



NUESTRAS SILICONAS ESTRELLA

SILICONA PODIABLAND

MEJOR ASPECTO · MAYOR DURABILIDAD
MÁS FACIL DE TRABAJAR · MEJOR CATALIZADO

Nueva fórmula para una silicona de gran éxito. El departamento de desarrollo de Productos Herbitas ha logrado modificar la formulación de esta exitosa silicona, con unos resultados fantásticos. Densidad media, de aprox. 20 A Shore. En efecto ahora es más uniforme, de mejor aspecto, más fácil de trabajar, y sobre todo con mejores resultados. Ortesis fáciles de obtener y con garantías de éxito. No se rompen.

NUEVA
FORMULA
MEJORADA



BLANDA BLANDA



SILICONA PODOLÓGICA EXTRABLANDA

Densidad muy blanda. Ideal para Ortesis Paliativas. Muy fácil de trabajar. No huele. Incluye aceites medicinales. Puede mezclarse con otras siliconas. Dureza Shore Å: 6 a 8. Envase de 500 grs.



Herbitas
Productos Herbitas, S.L.

Alcalde José Ridaura, 27-29 (Pol. Ind. El Molí) · 46134 Foios VALENCIA (Spain) · Tnos.: 96 362 79 00*
Fax: 96362 7905 · E-mail: herbitas@herbitas.com · www.herbitas.com · Parapedidos: 900 712 241

ésta incisión longitudinal hasta la zona metatarsofalángica y, una vez aquí, realizamos dos incisiones perpendiculares hacia lateral y medial.

El cadáver del pie, una vez disecados los colgajos, nos quedaría así:

4. A la vez que incidimos en piel, lo hemos hecho también en tejido celular subcutáneo hasta llegar hasta la aponeurosis superficial.

Lo primero en identificar es la vena safena interna, voluminosa, y ramas nerviosa que provienen en su mayoría del nervio músculo cutáneo.

La porción reforzada de la aponeurosis y que cubre a mayor parte de la garganta anterior del pie es el ligamento anular, en forma de y acostada. Levantar éste ligamento en una pieza única no es fácil.

Después llegamos a la capa subaponeurótica. Seguimos disecando y desde dentro hacia afuera, de medial a lateral, distinguiremos:

- El músculo tibial anterior: su tendón, el más interno de los tendones de la cara dorsal del pie, es fácil de reconocer por su volumen y superioridad sobre los demás. Va acompañado en casi toda la travesía de la zona por su vaina sinovial, que se aprecia muy bien.
- Extensor propio del dedo gordo: también se evidencia una vaina en su trayecto.
- Ligamento Capsularis cuando está presente
- Vasos y nervios tibiales anteriores.

- Extensor común de los dedos y peroneo anterior.

5. Se comprueba la existencia del tendón accesorio hallucis longus o ligamento capsularis, o extensor hallucis capsularis

6. Se mide la anchura del extensor hallucis capsularis.

La medida de cada una de éstas estructuras es definida en la sección de resultados. Las medidas para cada dedo fueron registradas separadamente y comparadas, se obtienen los rangos.

En Fetos, los primeros dedos

El método se realiza de la misma manera que para pies adultos.

1. Se mide la anchura del tendón extensor a nivel de la interlínea articular, primera AMTF.

2. Se comprueba la existencia del tendon accessory hallucis longus muscle o ligamento capsularis.

5. RESULTADOS

El tendón extensor del Músculo Extensor Hallucis Longus y Ligamento Capsularis fue inspeccionado en todos los especímenes.

Resultados de las Mediciones con Auto-Cad y Adobe Photoshop en las estructuras anatómicas estudiadas:



Figura 5. Disección dorsal de la garganta del pie



Figura 6. Medición de la anchura del EH capsularis, señalado con línea

6. DISCUSIÓN

Según los resultados de esta investigación, hemos comprobado en los especímenes estudiados:

El tendón es la estructura fundamental, responsable de la extensión o flexión dorsal de la articulación interfalángica proximal, y que, la más probable función de las estructuras adyacentes, es proporcionar estabilidad al propio tendón, compartiendo afirmación con los estudios realizados en los dedos de la mano. (Schweitzer 1.)

La anchura del tendón del EHL, según nuestro estudio, nos ofrece un rango menor de 3.4 y mayor de 5.5 mm con una desviación estándar de 4.4 mm; y el grosor, presenta un rango menor

de 1mm y rango mayor de 2.6 mm, con una desviación estándar de 1.49 mm, es decir, de naturaleza fina.

Fetos:	Anchura tendón a la altura interlínea articular	Presencia accesorio capsularis
1 Derecho: F	1,8	No
1 Izquierdo: F	1,9	No
2 Dcho: M	2,1	No
2 Izdo: M	2,6	No
3 Dcho: MMM	2,43	No
3 Izdo: M	2,86	No
desviación	2,27	



Figura 7. Tendón del EHL en feto dos para proceder a su medición

Estructuras Anatómicas Medidas (mm) en primeros dedos	Anchura Tendón EHL	Grueso Tendón EHC	Presecia Lig. Capsularis	Anchura Lig. Capsularis
Pie 1	5.1	1	Si	0.99
Pie 2	5.1	1.5	No	
Pie 3	3.6	1	Si	1.2
Pie 4	5.5	1.5	Si	1.13
Pie 5	3.8	2.6	Si	1.27
Pie 6	4.9	1.1	No	
Pie 7	4.3	1.8	Si	1
Pie 8	3.8	1.6	Si	1.21
Pie 9	3.4	1.6	Si	0.95
Pie 10	5.1	1.2	Si	1.41
Pie 11	4.8	1.4	No	
Pie 12	4.4	1.7	Si	1.44
Pie 13	5.1	1	Si	1.28
Pie 14	3.8	1	Si	1.45
Pie 15	5.1	1.7	Si	1.3
Pie 16	3.6	1.4	Si	1.41
Pie 17	3.8	1.3	Si	1.23
Pie 18	5.1	1.6	No	
Pie 19	3.9	1.6	Si	1.26
Pie 20	5.4	2.5	Si	0.98
Pie 21	5	1	Si	0.96
Pie 22	5	1	Si	1.31
Pie 23	3.6	1.6	Si	1.33
Pie 24	3.8	1.4	Si	1.15
Pie 25	3.7	1.7	No	
Pie 26	3.7	1.7	Si	1.17
Pie 27	5.3	1.4	Si	1.3
Pie 28	5.1	1	No	
Pie 29	4.5	1	Si	1.3
Pie 30	4.9	2.3	Si	1.37
Pie 31	4.9	1.4	Si	1.24
Pie 32	4.8	1.4	Si	1.27
Pie 33	3.9	1.4	Si	1.35
Pie 34	3.8	1.7	Si	1.38
Pie 35	3.9	1.7	No	
Pie 36	3.5	1.5	Si	1.4
Pie 37	5.2	1.2	Si	1.48
Pie 38	5.2	1.6	Si	1.27
Pie 39	4.6	1.6	Si	1.22
Pie 40	4.8	2.5	No	
Pie 41	5.3	1	Si	1.33
Pie 42	5.3	1	No	
Pie 43	5.2	1.4	Si	1.4
Pie 44	3.8	1.4	Si	1.41
Pie 45	3.8	2	No	
Pie 46	4.6	1.7	Si	1.23
Pie 47	3.6	1.7	Si	1.26
Pie 48	4.6	1.6	Si	0.98
Pie 49	3.6	1.5	Si	0.99
Pie 50	3.7	1.3	No	
Desviación estándar Rangos menor y mayor	4.4 (3.4-5.5)	1.49 (1-2.6)	Si 39/50	1.24 (0.95-1.45)

Respecto a la frecuencia del ligamento capsularis (EHC) acompañando al tendón del extensor, en el caso de los fetos, ha sido nula, pues no hemos encontrado EHC en ninguno de los especímenes diseccionados.

Defenderíamos la teoría compartida con otros autores sobre éste ligamento: el uso de EHL en útero materno es prácticamente nula, lo cual refleja la escasa función del capsularis en fetos, y por tanto, su baja frecuencia en fetos.

También todos están de acuerdo al que el desarrollo del capsularis es más frecuente después del nacimiento, hasta el punto, de que hemos encontrado EHC en adultos, en el 78 % de los especímenes estudiados, muy similar a los estudios de Bibbo con un 80% y Boyd con un 88%; y todos con la misma inserción: borde latero-medial de la cápsula articular de la primera AMTF (platzter, aktekin). Su anchura es nuestro estudio es menor de 2mm siempre, con una media de 1.2 mm.

La función de éste músculo accesorio para nosotros sería la estabilización de la cápsula arti-

cular de la primera AMTF cuando existe dorsi-flexión del hallux. No obstante, el resto de autores (Aktekin, Boyd, Bibbo, Al-Saggaf), plantean la pregunta de si la función del EHC puede ser tras la fijación del tendón principal a la falange proximal y/o la contribución a la extensión de la falange proximal, principalmente, y no sólo la función de estabilización de la cápsula articular.

Consideramos que la presencia de capsularis, puede ser uno de los cambios evolutivos del ser humano para adaptarse a la posición bípeda, a la marcha humana, para aliviar la carga y la deambulación.

7. CONCLUSIONES

Que la presencia del ligamento Extensor Hallucis Capsularis es bastante frecuente, ya que aparece en el 78% de los especímenes estudiados, excepto en fetos, que no suele existir. Que su anchura tiene una desviación estándar de 1,24 mm, y su rango menor 0.95mm y el mayor 1.45 mm, lo que le hace ser una estructura fina aunque resistente.

BIBLIOGRAFÍA

3. Aktekin M, Uzmanse DKZ. Examination of the accessory Tendons of Extensor Hallucis Longus Muscle in Fetuses. *Clin Anat* 2008; 21: 713–717. <http://dx.doi.org/10.1002/ca.20712>
4. Al-saggaf S. Variations in the insertion of the extensor hallucis longus muscle. *Folia Morphol (warsz)*2003; 62: 147–155.
5. Bibbo CAG, Patel DV. The accessory extensor tendon of the first metatarsophalangeal joint. *Foot and Ankle* 2004; 25: 387–390.
6. Boyd NBH, Meier A, Miller R, Mlady G, Firoozbakhsh K. Extensor hallucis capsularis: frequency and identification on MRI. *Foot and Ankle* 2006;27: 181–184.
7. Grant AM, Dalley F. *Atlas de Anatomía*. Ed Panamericana. Madrid, 2007.
8. Latarjet MRL. *Anatomía Humana*.3ª Ed Panamericana. Buenos aires, 1997.
9. LLorca O. *Anatomía Humana*. 5ª Ed Científico-médica. Barcelona. 1981.
10. Moore A. *Fundamentos de Anatomía con Orientación Clínica*. Panamericana. Madrid, 2003.
11. Netter F. *Atlas de Anatomía Humana*. 4ª Ed Masson. Barcelona. 2007.
12. Olson TR. A.D.A.M. *Atlas de Anatomía Humana*. Masson. Barcelona. 1997.
13. Platzter. *Atlas de Anatomía con correlación clínica*. Aparato Locomotor. 9ª Ed Panamericana. Madrid. 2005.
14. Rohen JW. *Atlas de Anatomía Humana*. Estudio Fotográfico del Cuerpo Humano. Elsevier. Madrid. 2007.
15. Rouviere HD. *Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional*. 11ª Ed Masson. Barcelona. 2005.
16. Sarrafian S. *Anatomy of the Foot and Ankle. Descriptive, topographic, functional*.2ª Ed L. Company. Philadelphia. 1993.
17. Schünke MSE, Schumacher U. *Prometeus. Texto y Atlas de Anatomía*. Panamericana. Madrid. 2005.
18. Sobotta. *Atlas de Anatomía Humana*.Tronco,Visceras y Miembro Inferior.21ª Ed. Panamericana. Madrid. 2006.



Podal

care | podologia
profissional

pés e mãos bonitos e saudáveis

Linha de produtos Podal Care é exclusiva aos profissionais da área da beleza que atuam na saúde dos pés e mãos. Os produtos desenvolvidos contam com avançada tecnologia de base e princípios ativos evanescentes, que promovem a pele das mãos e dos pés resultados eficazes no tratamento de fissuras, ressecamento, higienização e proteção.



Óleo Essencial de Melaleuca

100% concentrado
Previne e combate micoses, hidratando a pele e as unhas, eficaz contra a umidade.

Hidratante Oil Free

Extrato de Própolis
Protege a pele, hidratação OIL FREE, toque aveludado sem deixar com aspecto oleoso.

Pomada Regeneradora

Lanolina e Manteiga de Manga
Regenera fissuras e possui ação cicatrizante, hidratação oclusiva de dentro para fora 100% eficaz contra calosidades.

Creme Peeling

Casca de Nozes e Parafina
Sistema 2 em 1 de esfoliação e gomagem, renovação celular e higienização, exerce sobre a pele fisicamente escamação e estoliação.

Fluido Emoliente

Uréia, Alantóina e Mentol
Cicatrizante, hidratante, antisséptico, promove ação refrescante e auxilia em todo o procedimento estético.

produtos destinados a profissionais
podólogos e manicures!

Tratamento e Prevenção!

Micoses, ressecamentos, fissuras,
fungos e bactérias.



A Linha Podal Care é uma marca exclusiva **Tuon Cosméticos**
serviço de atendimento: +55 11. 4052.3535
sat@tuon.com.br - www.tuon.com.br

Diseño Innovador de Botas de Fútbol para Hierba Artificial

José Olaso Melis, Aitor Unanue García, José Navarro García, Javier Gámez Payá, Roberto Ferrandis Ferrer, Enric Medina Ripoll, Antonio Hernández Alonso, Juan Carlos Gonzalez García - Instituto de Biomecánica de Valencia. España.

El fútbol es considerado como el deporte rey en el mundo, tanto por el número de aficionados como de practicantes. A lo largo de la historia las superficies de juego han ido variando, siendo en la actualidad la hierba artificial la alternativa a los campos de césped natural en zonas con meteorología adversa o en instalaciones indoor. Desde su implantación, este tipo de superficies han ido evolucionando hasta la llamada 3a generación. Por otro lado, el desarrollo de calzado específico para la práctica de fútbol sobre césped artificial no ha ido a la par con el desarrollo de dichas superficies.

Esto afecta a una serie de aspectos de la interacción entre los usuarios y la superficie como el confort térmico, la absorción de impactos o la tracción, lo que se traduce en un bajo rendimiento deportivo y en la aparición de problemas como una mayor incidencia de lesiones de miembro inferior. A partir de esta situación, la empresa KELME ha desarrollado con el asesoramiento del Instituto de Biomecánica (IBV) un calzado específico para césped artificial de 3a generación que, a través de un diseño innovador de tacos y la selección de los materiales más novedosos, optimiza el rendimiento y el confort de los deportistas, reduciendo los riesgos de lesión. En el trabajo desarrollado en este proyecto se ha contado con la perspectiva de los usuarios, así como expertos en fisiología, biomecánica y medicina deportiva, de manera que todos los frentes científicos fueran cubiertos para asegurar el éxito del producto.

Development of a soccer boot for artificial turf

Soccer is considered the most popular sport in the world, both by the number of amateur and practitioners. Throughout history, the playing surfaces have changed being artificial turf the current alternative to natural grass fields in areas with bad weather or indoor facilities. Since its introduction, these surfaces have evolved into the so-called 3rd generation. On the other hand, developing specific footwear for soccer practice on artificial turf has not kept pace with the development of such surfaces.

This affects a number of aspects of the user-surface interaction such as thermal comfort, shock absorption and traction, resulting in a low sports performance and the emergence of problems such as increased incidence of lower limb injuries. From this situation, the company Kelme considered interesting to develop a specific shoe for artificial turf 3rd generation that optimizes performance and comfort of the athletes, reducing the possibility of injury. The work developed in this project has benefited from the perspective of users, and expert physiologists, biomechanical and medical, so that all scientific fronts were covered to ensure the success of the product.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el fútbol es considerado como el deporte rey en el mundo, tanto por el número de aficionados como de practicantes (265 millones de licencias de jugadores de fútbol, FIFA 2007), así como por el volumen de negocio generado alrededor de esta actividad.

A lo largo de la historia las superficies de juego han ido variando, aunque la hierba natural ha sido considerada como la superficie de referencia. Una de estas superficies es la hierba artificial, desarrollada a principios de los años 60 como alternativa a los campos de césped natural

en zonas con meteorología adversa o en instalaciones indoor. En un principio las primeras superficies de hierba artificial, primera generación, se comportaban de forma diferente a la superficie de referencia. Sin embargo, durante los últimos años, los avances realizados por la industria del deporte han permitido desarrollar superficies de juego de hierba artificial con un comportamiento similar al de la hierba natural, denominado como césped artificial de tercera generación. A raíz de esta evolución, el número de instalaciones deportivas de estas características se ha incrementado considerablemente, y la previsión de construcción de nuevas instalacio-

nes durante los próximos años parece indicar que el número de campos de fútbol de césped artificial seguirá creciendo a un ritmo similar.

Por otro lado, el desarrollo de calzado específico para la práctica de fútbol sobre césped artificial no ha ido a la par con el desarrollo de dichas superficies. Así, no existe en el mercado calzado específico para la práctica de fútbol sobre hierba artificial de 3ª generación (que es el tipo mayoritario en los campos artificiales actuales), lo que conlleva que el calzado utilizado varíe entre todas las tipologías de botas de tacos existentes para hierba natural (tacos cilíndricos/ blades, 12/13/27 tacos, distintas distribuciones, etc.) hasta las zapatillas turf desarrolladas para césped artificial de 1ª generación, con unas propiedades completamente distintas de las del césped de 3ª generación. Esto afecta principalmente al confort térmico, a la absorción de impactos y a la tracción, lo que se traduce en distintos problemas como son, por un lado, la reducción del rendimiento deportivo de los deportistas y, por otro, la aparición de llagas y rozaduras, así como una mayor incidencia de lesiones de miembro inferior, como esguinces y torceduras.

A partir de esta situación, la empresa KELME consideró interesante desarrollar un calzado específico para la práctica de fútbol sobre superficie de hierba artificial, siendo éste el objetivo principal del proyecto. Dicho calzado debía aunar un mayor rendimiento deportivo con una mejora del confort global y una disminución del riesgo de lesión derivado de la práctica deportiva.

DESARROLLO

El desarrollo de una bota específica para césped artificial se abordó con el objetivo de mejorar el rendimiento deportivo, la prevención de lesiones y el confort de los usuarios. Con dichos objetivos, se plantearon una serie de metodologías capaces de aportar información biomecánica, fisiológica y sensorial de la interacción usuario-terreno, considerando el calzado como un interface entre ambos (Figura 1).

Para ello, durante el desarrollo del proyecto se aplicaron las siguientes técnicas metodológicas:

- Grupos de discusión de usuarios y expertos, para captar la percepción de los propios usuarios sobre su rendimiento deportivo y confort, así como el conocimiento de expertos sobre la lesividad asociada al calzado y a la superficie de juego.
- Experimentación biomecánica con usuarios,

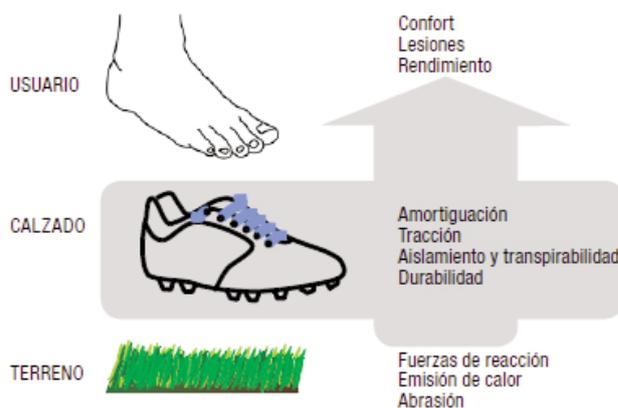


Figura 1. Planteamiento metodológico del proyecto.

para obtener información objetiva y cuantitativa sobre la interacción usuario – terreno de juego, y cómo el calzado actúa sobre la transmisión de fuerzas entre ambos.

- Análisis de la percepción de los usuarios sobre aspectos específicos del terreno de juego.

En la fase inicial del proyecto se realizaron grupos de discusión con usuarios y expertos para identificar las necesidades específicas de los jugadores de fútbol sobre hierba artificial. Esta fase permitió definir el nivel de cumplimiento demandado por los usuarios y expertos de las diferentes propiedades funcionales (la tracción, la durabilidad, la amortiguación...), tanto para satisfacer la práctica del fútbol de manera general (entendido como las características básicas que ha de presentar un calzado para optimizar el rendimiento y confort de un jugador de fútbol), como para satisfacer la práctica del fútbol sobre césped artificial de manera particular (entendido como las características básicas que ha de presentar un calzado para optimizar el rendimiento y confort sobre césped artificial).

Además, los grupos de discusión permitieron identificar los tipos de calzado deportivo utilizados actualmente para la práctica deportiva sobre esta superficie, y extraer la opinión de usuarios de cada una de las tipologías.

Tras el desarrollo de los paneles se desarrolló la experimentación biomecánica con usuarios. En ella se analizaron diferentes aspectos de la influencia del calzado en el rendimiento deportivo. Los ensayos biomecánicos se realizaron en un campo de fútbol de césped artificial de 3ª generación. La muestra de usuarios estaba compuesta por futbolistas semi-profesionales, con edades comprendidas entre 20-25 años, con una frecuencia de práctica superior a 3 veces por semana. La muestra de calzado analizada fue de 6 modelos, seleccionados en función de la infor-

mación obtenida durante la fase inicial del proyecto (Figura 2). Cada uno de los modelos analizados se caracteriza por una configuración de la suela diferente en función de la morfología de los tacos, su número y tamaño, y la disposición de los mismos.

El protocolo de la experimentación consistió en la realización de dos pruebas diferentes. En la primera, se analizó el rendimiento deportivo a partir de los tiempos de ejecución de un circuito. Dicho circuito contemplaba la realización de distintos gestos deportivos relevantes en la práctica del fútbol, consistiendo en un desplazamiento a la máxima intensidad con cambios de dirección sobre un circuito marcado con conos (Figura 3).

Los tiempos de ejecución se registraron mediante fotocélulas. En la segunda prueba se analizó la distribución de presiones plantares durante la ejecución de una carrera suave. A una velocidad de ejecución controlada ($3\text{m/s} \pm 15\%$) se registraron las presiones en la planta del pie mediante el sistema Biofoot®, desarrollado por el Instituto de Biomecánica (Figura 4).

Cada sujeto realizó tres repeticiones de cada una de las pruebas con cada modelo de calzado.



Figura 2. Muestra de modelos de calzado analizados.

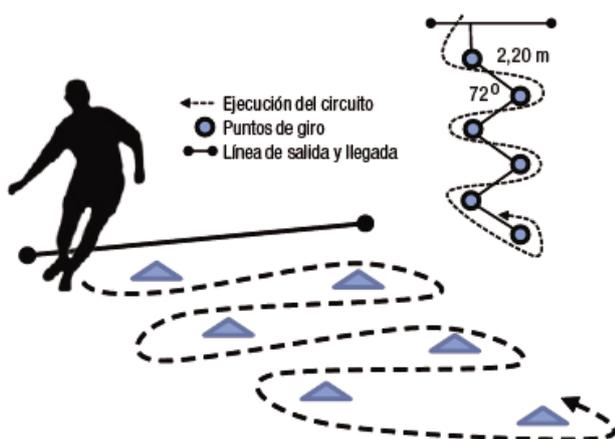


Figura 3. Representación gráfica del circuito de slalom (Sterzing, 2009).

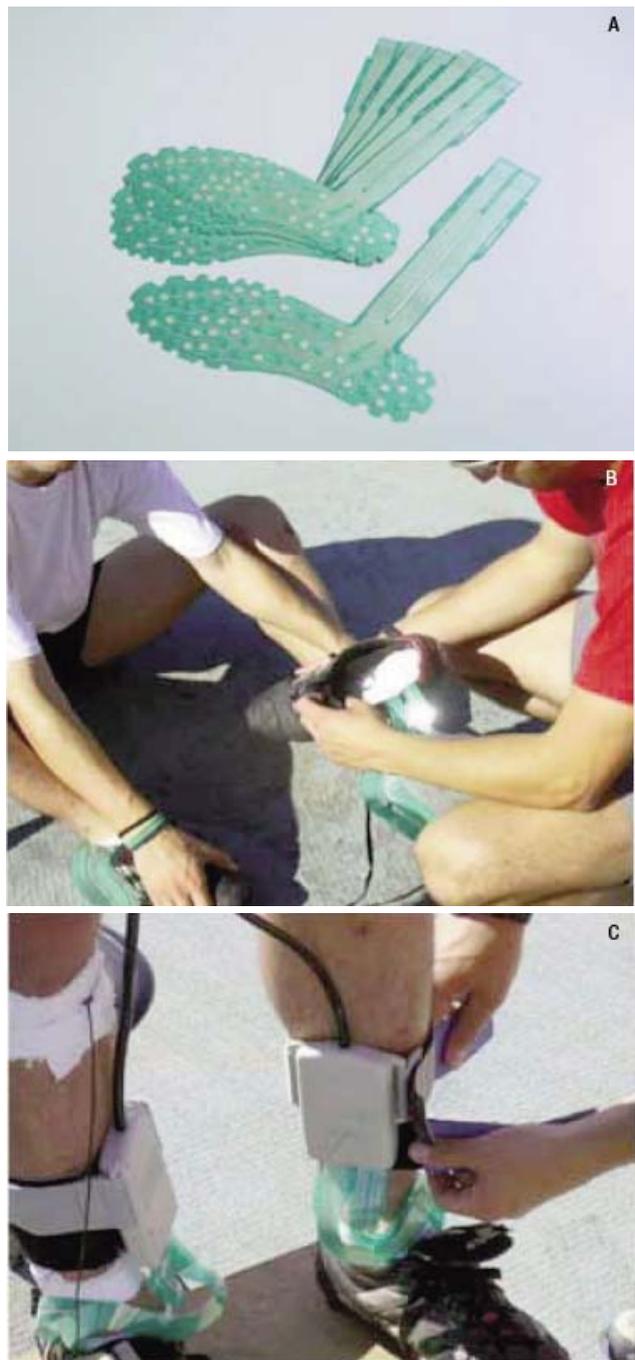


Figura 4. (A) Plantillas instrumentadas; (B) Detalle de la colocación de la plantilla en el calzado; (C) Detalle de la fijación del equipo de medida al tobillo.

Por último, inmediatamente después de los ciclos de repeticiones con cada una de las botas, los sujetos contestaron un cuestionario de percepción subjetiva diseñado específicamente para captar su opinión acerca de distintos aspectos de las botas que acababan de probar.

Entre dichos aspectos destacan la percepción y preferencias de ajuste de la bota. Para su análisis se diseñó un cuestionario en el que, mediante una escala Lickert, se evaluaba el nivel de ajuste proporcionado por cada una de las botas en las diferentes secciones del pie (Figura 5).

Dichas evaluaciones se compararon con una evaluación imensional de la horma.

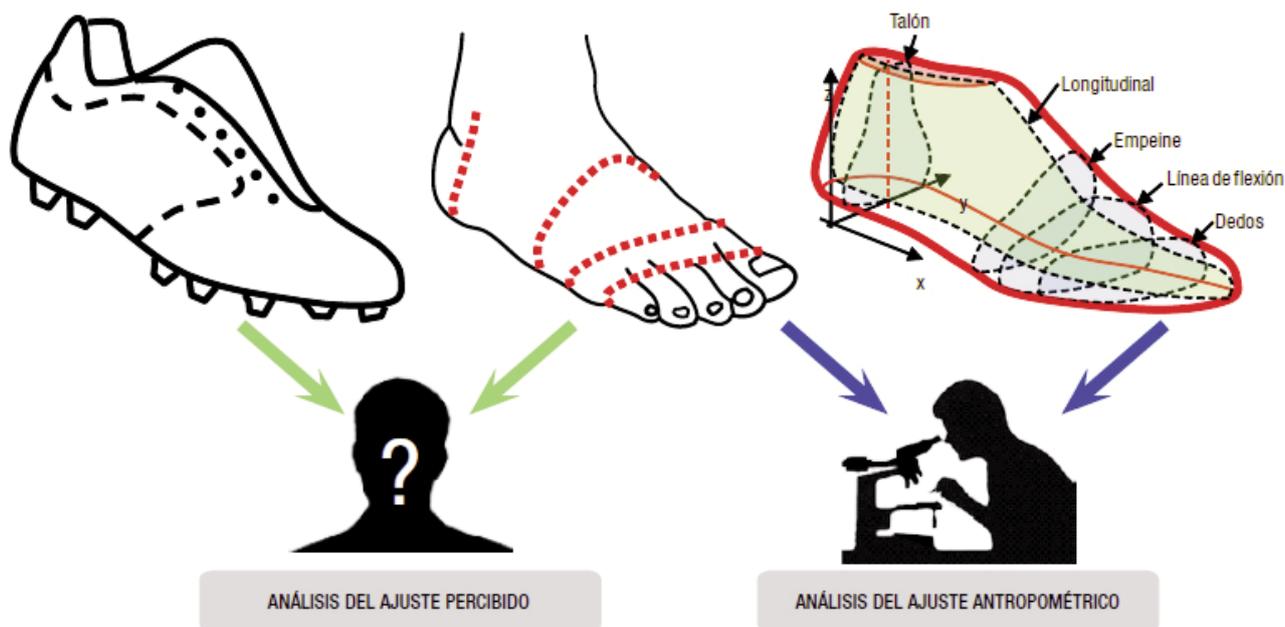


Figura 5. Representación gráfica de la metodología de análisis del ajuste de las botas de fútbol.

RESULTADOS

Los resultados del proyecto abarcan tanto conocimiento específico generado para el desarrollo del calzado, como prototipos funcionales de los nuevos modelos de calzado diseñados a partir de dicho conocimiento.

Respecto al conocimiento generado, los parámetros analizados durante la experimentación fueron:

- Análisis de tiempos de ejecución del circuito.
- Análisis de la distribución de presiones en la planta del pie.
- Análisis de la percepción subjetiva del ajuste y confort general.

El análisis de los tiempos del circuito permitió estudiar la influencia del tipo de bota en el rendimiento deportivo. La hipótesis de partida fue que los tiempos de ejecución están condicionados por la capacidad de tracción de la bota con el terreno, tanto longitudinal (en línea recta) como rotacional (giros y cambios de dirección), que además dependen fundamentalmente de la morfología de los tacos, del número de tacos y de su disposición (Sterzing et al., 2009).

Los resultados obtenidos en el estudio son coherentes con la bibliografía (Sterzing et al., 2009, Nunome et al., 2009) y permitieron identificar la forma y disposición óptima de los tacos de la bota. En lo que se refiere a la disposición de

los tacos, cabe destacar que los tiempos de ejecución más bajos se consiguen con el prototipo IV, que presenta tacos blades así como una distribución anatómica-funcional de los mismos (Figura 6).

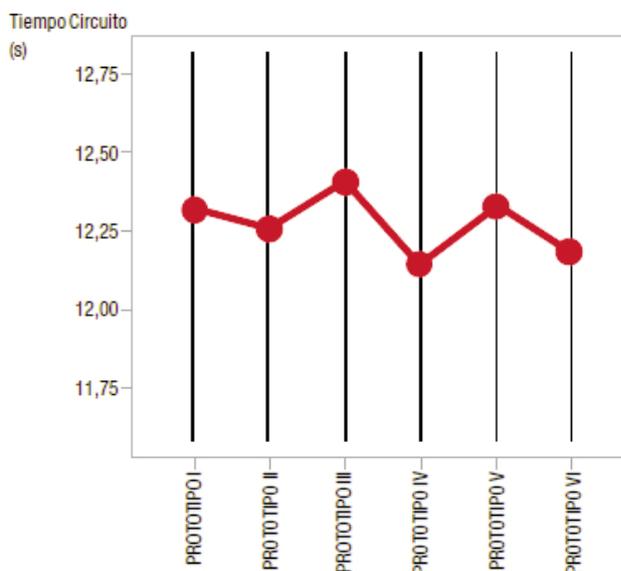


Figura 6. Tiempos de ejecución del circuito.

El análisis de la distribución de presiones en la planta del pie permitió analizar el efecto de la distribución de tacos. La hipótesis de partida era que la distribución de presiones plantares está directamente relacionada con los puntos de aplicación de la fuerza en la planta del pie sobre el suelo. Esta aplicación de fuerza estará condicionada por los puntos de contacto del calzado con la superficie, por lo que la configuración de la suela (morfología, número y disposición de los tacos) puede afectar a la distribución de presio-

nes. Para la mejora del confort general, a priori, una reducción de los valores absolutos de presión puede ser interesante, aunque también hay que tener en cuenta las zonas de la planta del pie en las que se producen, ya que deben coincidir con los puntos óseos del pie en los que se realiza la aplicación óptima teórica de la fuerza durante el ciclo de la carrera. Además, esta correspondencia se puede traducir en una mejora del rendimiento deportivo.

En lo que se refiere a la disposición de los tacos, los resultados muestran cómo el modelo de calzado que presenta una distribución de presiones coincidente con las regiones óseas de la planta del pie, que permiten una aplicación óptima de fuerza es el prototipo IV que, como ya hemos comentado, presenta tacos blades así como una distribución anatómicafuncional de los mismos (Figura 7).

Finalmente, se llevó a cabo el análisis de la percepción subjetiva del ajuste y del confort general. El confort general del calzado es el resultado de la interacción de las capacidades funcionales del mismo. Para evaluarlo, la base fundamental es la percepción subjetiva de los usuarios de su interacción con el calzado, y uno de los aspectos del calzado con un mayor peso específico dentro de esta evaluación es el ajuste.

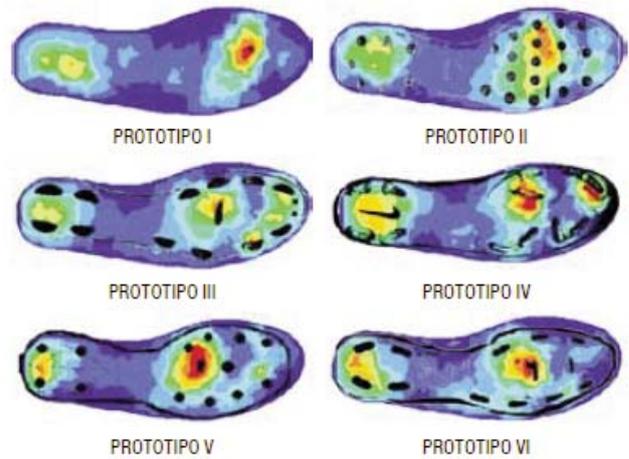


Figura 7. Distribución de presiones para las distintas botas analizadas.

Los resultados muestran que los modelos en los que la percepción subjetiva del ajuste se corresponde mejor con las preferencias de ajuste de los usuarios son los prototipos III, IV y VI (Figura 8).

La información obtenida mediante el análisis de estos resultados permitió el desarrollo de prototipos funcionales de la suela (Figura 9), así como de criterios de diseño para el resto de componentes (horma, plantilla y corte principalmente).

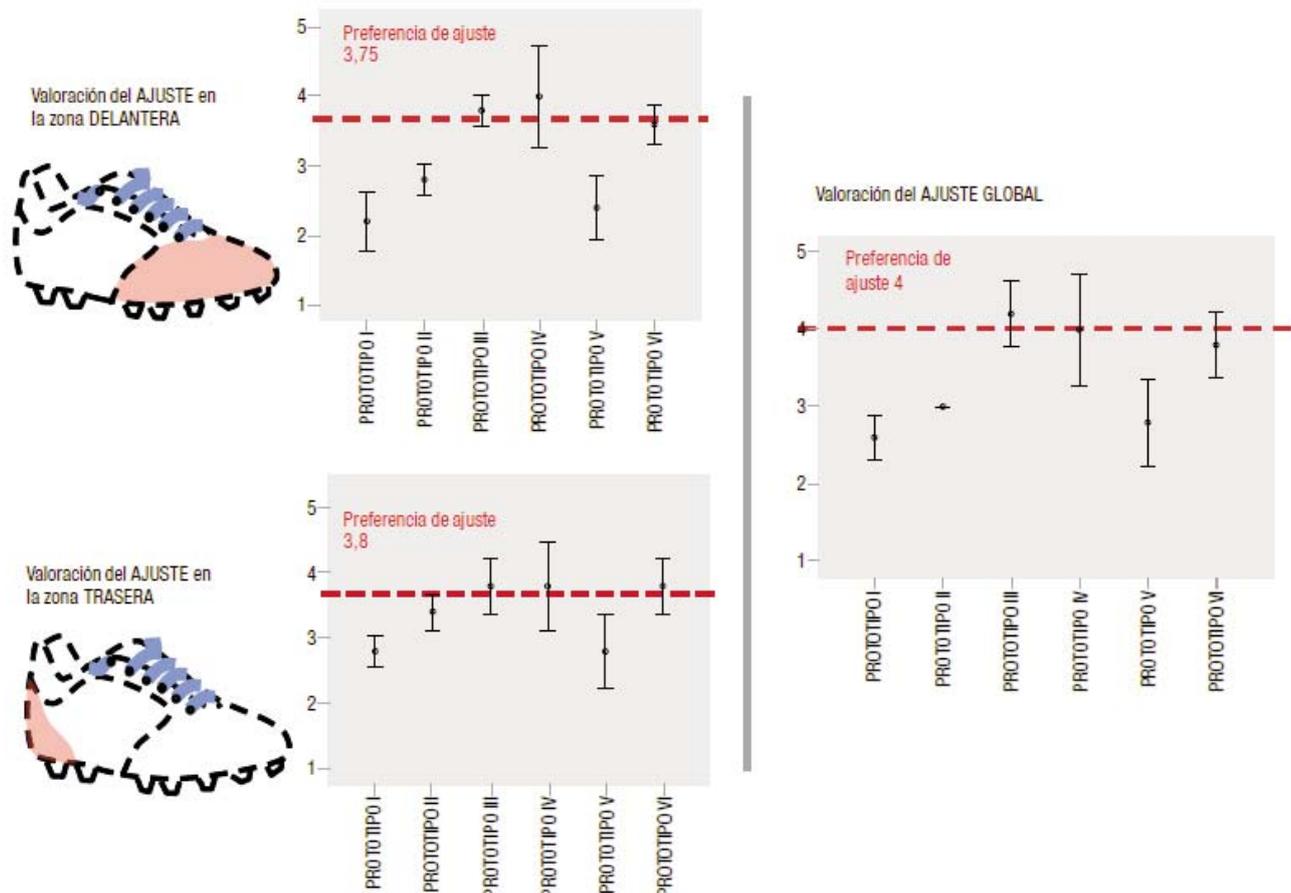


Figura 8. Percepción del ajuste (1 = Muy Suelto; 3 = Neutro; 5 = Muy Prieto).



Beauty Fair.
Infinitas possibilidades
na maior e mais
completa feira
de beleza profissional
das Américas.

tendências
lançamentos
conhecimento
negócios



BEAUTYFAIR
FEIRA INTERNACIONAL DE BELEZA PROFISSIONAL

8 a 11 de setembro de 2012
Expo Center Norte - São Paulo - SP

Beleza em infinitas possibilidades.
www.beautyfair.com.br

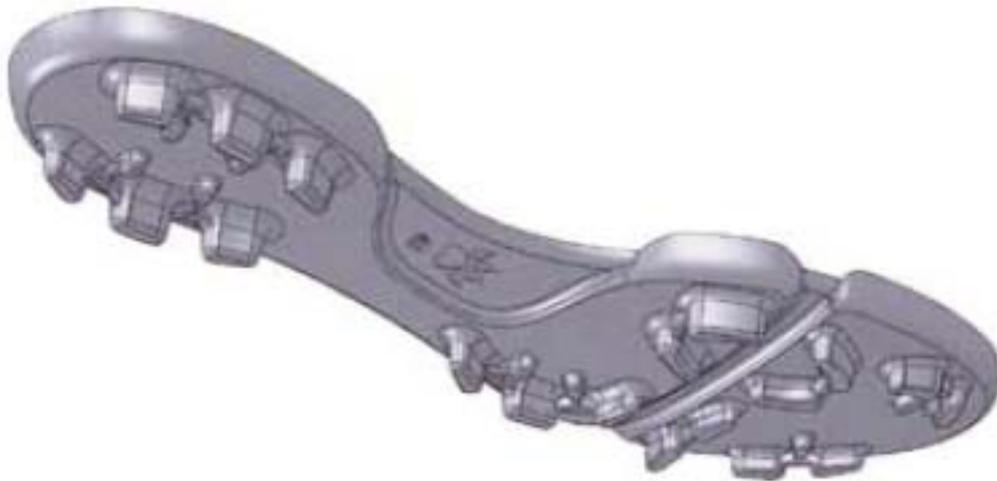


Figura 9. Prototipo 3D de la suela con disposición y forma específica para tacos.

Con ellos la empresa desarrolló prototipos completos de las nuevas botas de fútbol que fueron evaluados y testados, siguiendo las mismas metodologías de ensayo con usuarios en un entorno real (campo de césped artificial).

CONCLUSIONES

Como conclusión global, el proyecto ha permitido establecer una nueva línea de conocimiento con sus metodologías asociadas para analizar la interacción entre el calzado y los jugadores de fútbol.

Específicamente, este proyecto, desarrollado en colaboración entre el IBV y la KELME, ha generado los siguientes resultados:

- El desarrollo de una bota para césped artificial capaz de satisfacer las necesidades de los usuarios en la práctica de este deporte sobre esta superficie específica.

AGRADECIMIENTOS

Vicerrectorado de Deportes de la Universidad Politécnica de Valencia.
 Proyecto cofinanciado por los Fondos FEDER, dentro del Programa Operativo FEDER de la Comunitat Valenciana 2007-2013. Plan de de Competitividad de la Empresa Valenciana, convocatoria 2009. Referencia del proyecto: IMPCDB/2009/7.



UNIÓN EUROPEA
 Fondo Europeo de
 Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Entre otros, las mejoras incluyen:

- Forma y distribución anatómica de tacos para optimizar la tracción en terrenos de césped artificial.
- Refuerzos en el corte para soportar la abrasión de las fibras sintéticas del césped artificial.
- Protección térmica (aislante por conducción y radiación) frente a la fuente de calor que representa el césped artificial.
- La obtención de criterios de diseño para la definición de botas de fútbol capaces de optimizar el rendimiento deportivo de los jugadores sobre césped artificial, asegurando su confort y previniendo lesiones.
- El desarrollo de metodologías de evaluación de botas de fútbol para cuantificar su capacidad de satisfacer los distintos aspectos funcionales.

Artículo procedente de Revista de Biomecánica (nº 56, junio 2011).
 Editada por Instituto de Biomecánica (IBV); ibv.org.

Propuesta de Acciones Terapéuticas para Niños que Presentan Pies Planos y Tendencias a Pies Planos

Lic. Norma Mestre Peña. Cuba.

Propuesta de acciones con carácter terapéuticos para niños que presentan pies planos y tendencias a pies planos, en el Programa "Educa a tu Hijo".

RESUMEN

Se aborda un tema novedoso y actual, sobre el trabajo comunitario en el Municipio Antilla y teniendo como objetivo la creación de un sistema de acciones y actividades terapéuticas a trabajar con los niños y niñas que poseen pies planos o tendencia a pies planos.

Se desarrolla una fundamentación bastante profunda y acertada de los elementos de importancia e incidencia en el proceso de desarrollo de los pies planos en las primeras edades, y lo más relevantes la estructura y funcionalidad de una alternativa para ofrecerle tratamiento. Esta alternativa la ejecutan los licenciados en Cultura Física del territorio de Antilla, a partir de su salida en el Progre "Educa a tu Hijo", desde la concepción del trabajo comunitario.

Para su validación se tomó una muestra significativa en el territorio, teniendo en cuenta la variabilidad de la incidencia de los niños y niñas, traumas y discapacidad. Los resultados fueron positivos, valorados por especialistas de la Cultura Física, Ortopédico y Fisioterapeuta.

INTRODUCCIÓN

Quizás haya un fenómeno común que brota y se arraiga en las distintas épocas históricas y sociedades, un concepto universal: el grupo humano unido por el vínculo del amor. El valor no varía, quien sí lo hace es la manifestación concreta a la forma de conceptualizarlo, ejemplos de ellos los tenemos por doquier: Clanes gitanos, Tribus africanas, Familias nucleares europeas, Familias extensas rurales, etc.

En la actualidad y concretamente en la realidad Española esta evolución es evidente. El concepto de familia se manifiesta de forma múltiple, llegando abarcar formas nuevas y diversas como unidades de convivencias: pisos y hogares de acogidas donde educadores conviven con distintas personas (niñas y niños, ancianos, mujeres, etc.), familias de acogidas, nuevas uniones

después de rupturas anteriores, abuelos que actúan de padres ante la ausencia de estos y otros familiares, todos ellos comparten el valor que alimenta la existencia vital, se constituyen en espacios de amor, de transmisión de vida.

"A pesar de lo agoreros, la familia superará esta crisis, está superándola ya, porque la historia siempre nos enseña que siempre renace de sus cenizas, que es la institución que ha sobrevivido al mayor número de calamidades posibles ... Cuando no queden ni los ecos de las voces que anuncian su destrucción, la familia seguirá intentando hacer personas libres de los niños que trajo al mundo." (J. L. Pinillos)

Son muchos los que coinciden en afirmar la equivalencia "familia = a institución educadora" o "familia como espacio de humanización, de socialización, de solidaridad". Es aquí donde las niñas y los niños aprenden actitudes, valores ideas, destrezas, normas ... que van integrando en su acervo cognitivo y experiencial. Se trata de un aprendizaje vivencial muy efectivo, por su cercanía y permanencia afectiva. Aquí se nos debe proporcionar la comodidad, la seguridad, la autoestima. Es en la familia donde se acerca de forma incondicional al ser desnudo, sin mascarar, al ser en esencia.

Es de todo sabido que la familia no es el único estímulo que nos hace crecer: "no somos humanos por nacer de madre humana, condición necesaria, sino por el constante mundo estimulador que nutre nuestras potencialidades".

Cuba es un país que ocupa un lugar cimero en la educación y atención infantil, lo cual posee acciones desde el momento en que la mujer queda embarazada. El sistema nacional de Educación ha logrado importantes niveles de desempeño, pues ofrece atención, cuidados y educación a todos los niños.

La integración de diversos factores como la familia contribuye a un buen comienzo en la vida del niño. El desarrollo armónico e integral de un ser humano dependerá en gran medida de cómo fue educado y orientado en su infancia ya sea en el entorno familiar o en una institución educativa.

La educación familiar es uno de los pilares fundamentales, estos se debe al echo de reconocer

la importancia de su insuficiencia en la educación del niño, pues desde muy temprano interviene en el su desarrollo social, físico, intelectual y moral.

El estado cubano ha priorizado el desarrollo de alternativas que permiten darle atención educativas a los niños y niñas que no asisten a las instituciones educacionales. Una de estas alternativas es el Programa Educa a tu hijo, donde participa la familia como principal protagonista para favorecer el desarrollo y cuidado de los niños y niñas, es además una alternativa efectiva, flexible y adaptable a las necesidades de la familia.

Es oportuno señalar que en la medida que la familia se involucre en las transformaciones de la enseñanza, esta se enriquece extraordinariamente con énfasis en las niñas y niños. Por este motivo es importante que en el programa educa tu hijo se enfatizen resolver las siguientes dificultades.

1. Poca orientación y estimulación para que la familia asista al programa.
2. Insuficiente cultura familiar.
3. Alcanzar una mayor capacitación y una adecuada orientación y preparación directa de la

familia en el Programa.

4. Intensificar la comunicación del ejecutor y la familia.
5. Tener una clara caracterización de la familia.

En las edades, en las cuales más se necesita la estimulación hay que procurarla y para ello existen programas de educación no formal, que mediante materiales educativos de fácil comprensión orientan a los padres, a la familia, acerca de que acciones puedan favorecer el desarrollo físico, intelectual, del lenguaje emocional de sus hijos, como lograr la formación de hábitos higiénicos, culturales y hasta de rehabilitación, todo en un clima de amor y comprensión. Por citar un ejemplo tenemos al “Programa educa a tu hijo”, que prevé la educación de la familia, la atención educativa que se realiza esencialmente por una madre “cuidadora” de la comunidad, que aunque debajo nivel cultural, recibe cierta preparación para la atención a los niños.

En realidad esta modalidad funciona como pequeñas instituciones comunitarias que cuidan y protegen al niño de accidentes y pueden realizar algunas acciones alimentarias, educativas y hasta correctivas o terapéuticas. Este programa

Curso Técnico em **PODOLOGIA**



A Saúde dos pés em suas mãos



www.inainstituto.com.br - (47) 3222- 3068 - Bom Retiro - Blumenau - SC

potencia conocimientos a la familia y es en ella que transcurre esencialmente la vida del niño hasta que ingresa en la Escuela, haciendo centro de atención la preparación de la familia para que esta ejerza con mayor rigor científico la educación de sus hijos en el hogar.

El Programa “Educa a tu hijo”, que se realiza en Cuba, vale señalar que parte de la convicción de la importancia de crear las mejores condiciones para el óptimo desarrollo de los niños desde que nacen hasta los cinco años, tanto en el seno del hogar como en las de instituciones educacionales.

La imposibilidad de garantizar la atención sistemática a todos los niños, desde las edades más tempranas, en instituciones y la certeza de que, aun y cuando ello fuera posible, la familia es su primera e insustituible escuela, así como el conocimiento de experiencias realizadas en otros países para prestar atención educativa a los infantes desde sus más tiernas edades, fundamentó la concepción y puesta en práctica experimental de este Programa que abarca cuatro áreas fundamentales del desarrollo en este período etario: Comunicación afectiva, desarrollo intelectual, desarrollo de los movimientos y formación de hábitos. Permittiéndonos además una atención de prevención y rehabilitación de determinadas deformidades que pueden provocar trastornos mayores en el futuro.

La familia es preparada para la realización de diferentes actividades dirigidas al desarrollo de las áreas mencionadas, las cuales se describen en folletos en los que de forma sencilla, asequible y muchas veces con ilustraciones, se orienta a la familia acerca de cómo realizarlas.

Es por ello que resulta imprescindible el hecho de que la familia sea portadora de un modo de vida favorable para que los hijos desarrollen una vida sana, tanto física como psíquica. Todos estos elementos nos inducen a comprender lo imposible que resulta sustituir a la familia como institución educativa.

La flexibilidad del “Programa educa a tu hijo” nos permite atender además la prevención y rehabilitación a determinadas deformidades que presentan la mayoría de los niños a estas edades, como es la presencia de pies planos o tendencia a pies planos, que si no son atendidas a tiempo pueden desencadenar en el futuro males mayores.

En los diferentes folletos que constituyen la colección “Educa a tu hijo” se explican, las características del niño de acuerdo al período de vida, cuyas orientaciones brindan indicadores generales y específicos que permiten a la familia

conocer que ha logrado el niño al final del período y se incluyen recomendaciones de algunos cuidados que hay que tener con estas edades. Pero también existen programas de Salud que tienen en cuenta las diferentes acciones o actividades para prever y rehabilitar el pie plano en estas edades, fundamentadas principalmente en actividades de juegos.

El trabajo que presentamos fue iniciado en el 2008, durante una visita de inspección a este programa en el Municipio Antilla, donde se detectó que un gran por ciento de niños presentan tendencias a pies planos y pies planos, unos con diagnóstico médico, pero no tratados sistemáticamente y un gran número que no fueron tratados nunca, de ahí que surge la preocupación por aplicar acciones con carácter terapéuticos, con vista a mejorar esta dificultad, por lo que se realizó un diagnóstico para conocer el estado actual y que todos los padres y ejecutores desean la atención de estos niños a través de este Programa.

Motivados por lo antes citado y por lo que conocemos como “Prevenir es mejor que curar” y después de revisar diferentes bibliografías especializadas, pudimos constatar que todos los autores coinciden en que la realización de acciones con carácter terapéuticas favorecen la correcta formación anatómica del pie en estas edades.

Definiciones Fundamentales en el estudio realizado

Familia:

Es un pequeño grupo primario, donde sus integrantes satisfacen una serie de actividades y desarrollan complejos de procesos motivacionales y afectivos estrechamente interrelacionados. Cada familia tiene un modo de vida determinado que depende de sus condiciones de vida, de sus actividades sociales y de las relaciones de sus miembros. (Alegret Castro, Pedro Luís. “Para conocer mejor a la familia”, 1999.)

Familia:

Se considera como una unidad estructurada destinada a formar individuos, sujetos, a los que progresivamente dotará de autonomía e identidad. Llegará después la separación y la formación por elección de ese sujeto de su nuevo grupo familiar. (J. L. Gastrañaga y otros, 2006)

Programa Educa a tu hijo:

Es un programa intersectorial donde se encuentran presente diferentes organismos e instituciones que organizan y desarrollan diversas actividades. (MINED)

Cúpula plantar:

Funciona totalmente de modo elástico-plástico y todo cambia en ella por modificaciones de los límites angulares externo, interno o anterior, que condicionan modulaciones parciales o totales, cada modulación del contorno cupular constituyen una modificación de la proyección gravitacional del sistema y su acomodación. (Rodrigo Álvarez Cambara, 1985)

Pie plano:

Es cuando se producen alteraciones en el arco longitudinal interno o en su radial de curvatura, que se produce una pérdida de las capacidades cupulares del soporte provocando una regresión funcional.

Arco plantar:

- Primer arco: arco mayor longitudinal interno del pie. Está integrado de atrás hacia delante por el calcáneo, astrágalo, escafoides, primer cuneiforme y primer metatarsiano.

- Segundo arco: Arco menor longitudinal, arco longitudinal externo del pie. Está integrado de atrás hacia delante por el calcáneo, cuboides y quinto metatarsiano.

- Tercer arco: Arco anterior, arco transversal del pie. Está organizado por la cabeza de los metatarsianos del primero al quinto, el arco transversal o anterior del pie ha sido motivo de largas controversias. Nosotros estimamos que sí es un arco importante y funcional del pie ha sido comprobada su existencia y también la necesidad de su compensación por equilibrar el centro de gravedad corporal del sistema por lo que dependerá de la estabilidad angular del arco transversal y todas las disminuciones o aumento de sus valores provoca desplazamiento gravitatorios en dirección posterior o anterior haciendo en correspondiente apoyo al primer metatarsiano la modificación de cúpula recae sobre el arco longitudinal interno provocando una caída hacia delante y adentro.

Geometría variable:

Significa someter la región plantar a formas variadas de excitación, cambiantes, de manera que el sujeto esté obligado a responder de forma variable, dinámica y cambiante. (Roberto Hernández Corvo "Movimiento infantil", 2005)

Cultura física terapéutica:

Es una ciencia interdisciplinaria fundamentalmente relacionada con la fisiología, la clínica y la pedagogía, que tiene su especificidad ya que destaca los mecanismos de la acción terapéutica de los ejercicios físicos, la elaboración de nuevas metodologías y la investigación de su efectividad. Como disciplina independiente, aplica los ejerci-

cios físicos como estimulador esencial de las funciones vitales del organismo como prevención primaria y en la profilaxis de sus agudizaciones. (I. S. C. F. "Manuel Fajardo", 2006).

DESARROLLO

El Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación (INDER) participa también en este programa mediante la gimnasia con el niño, dicho programa se encuentra conformado por complejos de ejercicios y juegos dirigidos a niñas y niños de 2 a 5 años.

Las formas de actividades encontrarán en el aparato locomotor los elementos necesarios para sus acciones, el crecimiento y desarrollo de capacidades motoras y funcionales. Las capacidades censo-motoras serán inseparables del proceso armónico, integrado de los elementos que conforman el aparato locomotor, bajo la estricta subordinación a la actividad nerviosa y a las condiciones del medio.

De esta manera el movimiento puede ser estudiado, categorizado, analizado, desde muchos puntos de vista, pero además puede ser estimado en una concepción global como expresión del sistema. Puede ser atendido por segmentos del aparato locomotor, las extremidades, el tronco, la cabeza, etc.

Además permite interpretar también los cambios funcionales que tienen lugar en el organismo que realiza actividad física sistemática como un proceso de adaptación de la salud y al incremento de la capacidad de trabajo, sobre las bases de concepciones científicas materialistas, teniendo en cuenta las características del ejercicio, la edad y el sexo en cada sector poblacional con alto grado de humanismo que contribuya al desarrollo armónico del ser humano centro de la biodiversidad.

De manera elocuente nos permite también apreciar las proporciones entre las diferentes áreas corticales en la corteza motora y los segmentos corporales a los que corresponden; apreciamos el área de la extremidad inferior, que se descuelga por la región ínter hemisférico. De la pequeña longitud correspondiente a la extremidad inferior, apreciamos la del pie, es en extremo pequeña en comparación con el dedo pulgar de la mano o la que corresponde a la cabeza. El pie al nacimiento solo presenta unos pocos centímetros de longitud y progresivamente crecerá, sobre todo en longitud, llegando a los 20 años de edad a dimensiones dos, tres o cuatro veces mayores. Por otra parte, las capacidades de movimientos de las manos, no se asemejan a las posibilidades en los pies, mientras el niño gestic-

ula y mueve expresivamente los dedos, la mano y toda la extremidad superior, el pie no goza de iguales condiciones y se irá preparando para asumir las funciones de apoyo y propulsión de todo el peso corporal.

Los estudiosos del movimiento expresan que la anticipación es un componente de la idea del propio movimiento y expresan también que el conjunto de potencialidades asociadas, determinan una postura, una condición conductual con estabilidad y equilibrio total, o parcial de acuerdo a la edad en que se analice el movimiento. (Roberto Hernández Corvo, "Movimiento infantil", 2005).

Otra Asignatura que nos proporciona conocimientos y nos fundamenta nuestro trabajo es la de Control Médico, que plantea la estimulación plantar, que representa un renglón de variadas posibilidades, fáciles de realizar, de sorprendentes resultados en la estabilidad general del niño y particularmente en el desarrollo del pie infantil. Las estimulaciones plantares pueden ser iniciadas desde el uso de los "taca-taca", dando mejor utilidad a éstos; en cierto modo ampliando el marco de la inversión y utilización de los mismos.

Las estimulaciones plantares antes de la verti-

calidad independiente, e incluso posteriores a la misma, contribuyen de manera notable a las conformaciones cupulares del pie infantil, facilitando la "eliminación" de los paquetes grasos en el pie del niño y garantizando mejores conducciones neurológicas periféricas, asociadas a las conformaciones del sistema cupular del pie. En general podemos afirmar que estas estimulaciones, sobre la base de cambios en la geometría y diseños de los dispositivos se convierten en poderosos aliados de la verticalidad. Lograda la misma, mantienen sus aspectos positivos, llegando hasta la mejoría notable en el caso de pies planos o extremos civismos.

Hernández Corvo demostró en investigaciones realizadas que el "taca-taca" desempeñó un papel determinante en el uso de planchetas de estimulación plantar, de manera que las sensaciones alcanzadas resultaron determinantes para la facilitación de la verticalidad del sistema y de la correcta conformación de las capacidades cupulares del pie, contribuyendo de manera notable a las neutralizaciones funcionales del pie plano. Expresa en su libro "Movimiento infantil", que el uso de planchetas de estimulación en las prácticas de marcha bípeda, equilibrada y estable, se sustenta en las sensaciones originadas por contactos con diferentes formas

INA Cosméticos

O Óleo Essencial de Tea Tree da INA Cosméticos foi desenvolvido para atuar como coadjuvante nos tratamentos de Podologia e Estética.

- * Ativo com múltiplas ações;
- * Potente Anti-Séptico;
- * Ajuda na regeneração da pele;
- * Analgésico na emoliência.

Grupo INA - Empreendimentos em Educação e Saúde
Atendimento ao Cliente: (47) 3222-3068
www.inacosmeticos.com.br / www.inainstituto.com.br

geométricas variables o cambiantes, para que las reacciones a las estimulaciones plantares resulten diferentes. Neurológicamente las acciones musculares y las condiciones de equilibrio, incluyendo la distribución del peso corporal deben variar y provocar ajustes variados en las vías sensoriales y respuestas motoras. Por lo que no se deben desaprovechar recursos naturales que contribuyen también a todo lo antes expuesto.

El movimiento infantil se inserta entre las necesidades y las capacidades, es interactivo entre las codificaciones genéticas y los cambios evolutivos y adaptativos de las influencias de acciones frente a las realidades del medio. Todas las acciones que son favorables a estas relaciones, serán positivas en mayor o menor grado. Esto constituye un principio para las actividades infantiles y estamos en la necesidad de favorecerlas, de protegerlas y sobre todo de estimularlas.

Pero como todo, el abuso del “taca-taca”, de las estimulaciones plantares, se hacen habituales a causa de problemas sociales de la más diversa naturaleza, hay que enfrentarlos y tratar, por todos los medios de erradicarlos o al menos atenuarlos buscando variedad de acciones.

Todos los medios disponibles se relacionan e interactúan con los criterios sobre las concentraciones de elastina y colágeno que han servido de soporte para el desarrollo de temática. Biofuncionalmente, todos responden al mismo principio: “Sensaciones variables, reacciones variables.” (Roberto Hernández Corvo).

El acomodo funcional adaptativo representa la esencia de los criterios que manejamos para las excitaciones plantar.

Al tratar las diferencias entre la piel de las manos y las particularidades sensoriales en la planta de los pies; las sensaciones de presión y carga que tipifican a la región plantar, hace que sea necesaria la “estimulación fuerte” para poder alcanzar resultados satisfactorios. Ese es el objetivo de las estimulaciones, todo un sistema que pueda variar o cambiar la voluntad. El mecanismo cúpular del pie es enriquecido y su perfeccionamiento garantizado, junto al mejor desarrollo esquelético del pie.

La Asignatura Teoría y Práctica de los Juegos nos brinda los conocimientos necesarios para fundamentar los diferentes juegos que pueden ser aplicados a niños de edad preescolar y sus características, para poder ser utilizados a los pies planos o tendencia a pies planos.

En su artículo “Los Juegos y Deportes alterna-

tivos en Educación Física”, de José C. Bárbaro Álvarez plantea: La inclusión de los juegos y actividades recreativas en el ámbito escolar y más concretamente en el área de educación física está sobradamente justificada, pues ofrece numerosas posibilidades educativas, recreativas, de ejercicios y diversión con respecto a las actividades rutinarias, repetidas, poco motivantes y nada recreativas de los juegos y deportes convencionales o tradicionales.

Existen Juegos motores y creativos, que fundamentan nuestro trabajo, ya que permiten la corrección de deformidades de pies planos o tendencia a ello, tomando en cuenta sus planteamientos acerca de la importancia de la postura en niños de estas edades.

En la tesis de maestría de la autora Sara Pérez Cuadrado, se plantea que el juego en sus múltiples expresiones, por su carácter ambivalente, espontáneo, libre, flexible, gratuito y tolerante permite ser construido, destruido y reconstruido, siempre y cuando se sitúe en el marco de una experiencia pedagógica creativa e innovadora. Las ejecutoras y las familias pueden prestar atención a los niños y niñas cuando estos juegan y se percatarían así de la inagotable fuente de creatividad que emerge de cualquier situación lúdica, por lo que no deben preocuparse por lograr poseer un sofisticado catálogo de juegos, bastaría con que observasen a los niños y niñas jugar, donde revitalizan su infancia más jovial y positiva, donde manifiestan espontáneamente sus conductas lúdicas.

Catalina González Rodríguez en “La variedad de juegos en la clase de Educación Física”, expresó que el juego constituye como actividad un elemento de regulación y compensación de las energías potenciales en el niño, un medio esencial de interacción y socialización. La característica fundamental de los juegos radica en que posibilita la más plena incorporación de todas las partes del cuerpo en el movimiento, evitándose la uniteralidad de las cargas, con lo cual se logra influir de forma generalizada en el organismo del niño.

Los juegos permiten una libertad de acción, una naturalidad y un placer que es difícil encontrar en otras actividades del niño; propicia estados emocionales positivos, desarrolla la imaginación, la creatividad y las posibilidades psicomotrices, no disminuye el disfrute y el placer que siente el niño al jugar. Por otra parte las tareas deben estar relacionadas con los movimientos a ejecutar para no afectar el dinamismo del juego, de la misma forma deben mantener la motivación requerida.

Como antecedente a este Programa donde pretendemos incidir con nuestro trabajo, en la etapa preescolar el juego es una de las formas particulares de actividad libre con un fin propio, unido a un fuerte anhelo de placer, es una tendencia de carácter espontáneo familiarizada con impulso, los niños lo transforman todo en juegos, hasta su propia existencia, constituyendo el elemento principal de su felicidad presente, además pueden regirse por las reglas de un juego y sobre todo a respetar el derecho de los demás.

El juego en sí mismo estimula la realización rápida y un esfuerzo físico en cada acción. De ahí su carácter desarrollador. De acuerdo con las particularidades individuales, en cada niño se manifiestan las habilidades y capacidades con diferente nivel de desarrollo, por esto en los juegos de este tipo debe considerarse que los ganadores no sean solamente los equipos o niños que primero terminen, sino también los que realicen mejor las tareas del juego.

La aplicación del método del juego sirve para el logro de sensaciones en el niño, como el placer, libertad, deseos de acción, de compartir con otros, de descubrir y además es una perfecta oportunidad para darle cobertura a los procesos de excitación predominantes o característicos del sistema nervioso central en la edad preescolar, lo que sin dudas caracterizan a través de la realización de movimientos considera que el juego trata de hacer un aporte metodológico a la configuración animada, alegre y sociológicamente necesaria de la Educación Física

Vigotaki señaló que: El hecho de realizar la educación física, ejerce su influencia sobre estructuras que están en pleno proceso de formación y maduración, determina la posibilidad de actuar directamente sobre los procesos y cualidades que dependen de éstas estructuras y no hace mas que confirmar la enorme trascendencia que tiene la edad preescolar para el ser humano.

Los juegos de movimientos ejercitan las habilidades motrices básicas y contribuyen al desarrollo de determinadas cualidades de la personalidad. Al respecto Jana Bendichova plantea: Los niños tienen grandes reservas para el desarrollo de los ejercicios y soportan cargas hasta ahora inapreciables, como es natural una sobrecarga es peligrosa, especialmente en el niño de constitución muy débil, es lógico que constituye una amenaza. Lo fundamental en éste caso son las actividades de juegos que como método tienen una aplicación en el Programa Educa a tu hijo.

En nuestro país se trabaja con la salud de toda la población y fundamentalmente con la de los niños y jóvenes. Sobre todo en lo que incide en la

salud de los niños relacionados con las deformaciones óseas, asociadas en la mayoría de los casos de hábitos negativos posturales que se adquieren durante los primeros años de vida y por otras causas como son traumas, herencias, accidentes, etc.

Nuestra inquietud radica en que en estos primeros años de vida es donde se inician las diferentes deformaciones del aparato osteoarticular y que pueden prevenirse con trabajo profiláctico constante y sistemático de las ejecutoras y la familia, incidiendo para toda la vida.

Es por ello la importancia que tenemos todos en la atención de niños y niñas que presentan pies planos o tendencia a pies planos, ya que en los primeros años de vida en la comunidad, en el hogar, en la escuela, es donde inician sus primeros pasos y todos debemos velar y contribuir a su prevención o rehabilitación.

El Ministerio de Educación brinda las más ricas informaciones y experiencias para la edad preescolar, esta edad constituye una etapa fundamental en el desarrollo de la personalidad del niño y en su formación integral influirán decisivamente las condiciones de vida y educación, ya que este no es espontáneo.

Por ello, el objetivo principal del Programa Educativo es lograr el máximo desarrollo posible en cada niño, mediante la elaboración de un sistema de influencia pedagógica sistemáticamente organizadas y estructuradas, dirigidas al desarrollo de las distintas esferas de la personalidad en correspondencia con las particularidades de esta edad, lo cual debe garantizar una preparación óptima del niño para la vida escolar.

Recordemos que la práctica de ejercicios en general, contribuyen a la consecución de objetivos como son: Formación de habilidades, fortalecimiento de la salud, formación de hábitos imprescindibles en el desarrollo del cuerpo humano, tanto funcional como morfológico.

Es necesario señalar los avances notables que se han logrado en la Educación, la Cultura Física y la Salud, pero consideramos que aún hay muchas cosas que se pueden resolver, sobre todo en lograr una eficiencia en el empleo de los recursos apartados en beneficio de la salud, de la sociedad y nuestros niños y niñas. Este proceso se necesita que se ejecute de manera organizada y sistemática, durante un periodo prolongado de tiempo, a fin de obtener resultados positivos, morfológicos y funcionales.

Las deformidades en edades tempranas, aparecen siempre y cuando éstas no se corrijan, ya que esto es lo principal para obtener adecuadas

Calzado y productos para el cuidado de los pies

Orto-Gama®



Creados para la comodidad de sus pies

CALZADO ORTO-GAMA COMFORT
PARA CABALLERO



CALZADO ORTO-GAMA COMFORT
PARA DAMA



SANDALIAS DE DESCANSO
ORTO-LADY



SEPARADOR DE GEL TIPO T



ANILLOS CON DISCO DE GEL



PROTECTOR DE JUANETE



PROTECTOR DEDO TOE CAP



DEDO EN GARRA TOE CREST



PASO SUAVE CON ANILLO



PUNTERA CON GEL



TIN CON GEL DE DAMA



HALLUX VALGUS



TALONERA DE HERRADURA



TALONERA DE DONA



TALONERA DE GEL Y SILICÓN



proporciones entre los diferentes segmentos corporales. Es significativo como los niños realizan ejercicios libremente en cualquier área, sin que estos tengan las condiciones necesarias para su práctica y que estas se pueden ver como algo positivo, pero que también tienen sus aspectos negativos, ya que pueden crear problemas morfológicos, que repercuten en sus vidas futuras. También la práctica sistemática de algunas actividades con tendencias unilaterales, provocan deformaciones en un sector del corporal.

Por lo que insistimos en el uso de acciones con carácter terapéuticas, como juegos, ejercicios compensatorios, de forma bien dosificada para lograr corregir las deformaciones de los pies, o al menos que no se acentúen, pues tendrían consecuencias mayores.

“El pie tiene una gran importancia, ya que representa la región de contacto directo con la superficie y se enmarca dentro de una expresión cupular. Cuando se producen alteraciones en el arco longitudinal interno o en su radial de curvatura, se produce una pérdida de las capacidades cupulares del soporte provocando una regresión funcional y aparece el pie plano. Cabe decir el pie y sus alteraciones son materiales inexploradas, tanto para el anatomista como para el clínico, muy a menudo la función estática de soporte el pie se sobrecarga, recordando apenas su papel como instrumento de locomoción” (Licht, S. “Terapéutica por el ejercicio”, 1968).

La base de sustentación del sistema humano, está integrado por los pies; entendiéndose desde los bordes externos de éstos, ascendiendo por los límites internos de las extremidades inferiores, ampliándose de nuevo en la extensión de la cadera y pelvis en general, teniendo presente a la columna vertebral y sus curvaturas.

El pie constituye un órgano cuya conformación estructural y funcional en el sistema humano es fundamental básico para la sustentación bípeda, propulsión y amortiguación durante la traslación por lo que la dinámica y estática del cuerpo dependerán de las funciones del pie. El pie humano se caracteriza por tener un arco longitudinal externo, un arco longitudinal interno y un arco transversal: la armazón del pie está integrada por 26 huesos la posición de la actitud que adopta está garantizada por potentes ligamentos y su función reforzada por nueve grandes masas musculares que se ven fortalecidos adicionalmente en su función motora por parte de pequeñas masas musculares intrínsecas del pie.

Existen pies bellos y otros no muy agraciados, pies fuertes y débiles, deformados por las exigencias de la faena diaria aunque del punto de

vista estético a los pies no se le otorga importancia. Por la función que estos realizan es preciso que desde las primeras edades, nos preocupemos por que se mantenga la configuración de los segmentos que integran la base sustentación.

La aplicación del método del juego sirve para el logro de sensaciones en el niño, como placer, libertad, deseos de acción, de compartir con otros, de descubrir y además es una perfecta oportunidad para darle cobertura a los procesos de excitación predominantes o característicos del sistema nervioso central en la edad preescolar, lo que sin dudas caracterizaran a través de la realización de movimientos considera que el juego trata de hacer un aporte metodológico a la configuración animada, alegre y sociológicamente necesaria de la Educación Física.

En el libro “El maravilloso mundo del juego”, escrito por el profesor Alfredo Ferrari (1994), cita: “A través del tiempo han variado los métodos y formas, los grupos de educandos, las diversas situaciones que intervienen en un ambiente educativo, los contenidos de los programas y las necesidades de los educandos. Pero el juego, ese particular y especial ambiente con clima propio continua ahí, en el tiempo y en cualquier lugar, porque forma parte de la vida del ser humano”

Según los autores Catalina González y Armando Cortez, en su libro “Enfoque contemporáneo a la Educación Física preescolar”, refieren el tratamiento metodológico para el trabajo con niños de las primeras edades, mediante diversos métodos como son: Global, auditivo, visual, verbal, propioceptivo, práctico y el juego, que es el mejor medio para lograr que surjan en el niño sensaciones y sentimientos de placer.

En el aspecto curativo, las indicaciones y conducta a seguir en cada caso, una vez presente las deformaciones es incumbencia del médico; pero el ejecutor y la familia pueden contribuir notablemente en el aspecto más eficaz y efectivo, la prevención, al combatir malos hábitos posturales y lograr rehabilitar otros.

Entre las diferentes acciones terapéuticas y de profilaxis, los juegos son los que se emplean con mayores frecuencias. Esto se debe a la significación biológica que tiene el trabajo muscular en la vida del hombre, es por ello que resulta necesario la caracterización oportuna de quien practica actividad física, en el contexto postural entre otros, con la finalidad de un tratamiento diferenciado, en correspondencia con su propio diagnóstico, además si se conoce que la infinita variedad de las manifestaciones externas de la actividad del cerebro se reduce finalmente sólo a un fenómeno, al movimiento muscular.

El pie normal del hombre tiene dos arcos: el longitudinal y el transversal, que garantizan su acción de resorte y aumentan la resistencia a la carga axial. Por lo que la caída de las áreas antes mencionadas, trae una deformación de la arquitectura ósea del mismo.

Existen varios métodos planteados por diferentes clínicos y especialistas para clasificar los pies planos, basándose en diferentes aspectos según su etiología, trauma, secuelas de enfermedades, tono muscular, aumento del peso, etc. Por ejemplo: El método de Merce Juthie lo clasifica en: Pie planos congénitos y pie planos adquiridos, que lo divide en 4 subgrupos: pie plano incipiente, plano móvil, plano voluntario y plano rígido.

El método de Campbell lo clasifica en cuatro grupos: Pie plano flexible con peronéo normal, plano rígido con peronéo normal, plano rígido con peronéo espástico y plano en mecedora.

El método de Sillín lo clasifica en:
Normal, ligeramente plano y plano.

Existen otras clasificaciones pero estas son las más utilizadas.

Un calzado irracional contribuye a la formación del pie plano, así como el sedentarismo, la obesidad, etc.

Cuando el arco del pie es normal la mitad del pie se mantiene en blanco en el Plantograma, ya que se encuentra por debajo del arco del pie; cuando el pie plano es muy pronunciado, en el papel se forma la huella de toda la superficie de la planta.

La terapia del pie plano es un proceso más difícil que su prevención, por eso se debe prestar gran atención a la profilaxis de este defecto. En la prevención de las deformaciones del pie desempeña un papel fundamental el calzado racional, el mejor calzado para esta edad es el de suela dura, tacón pequeño y cordones.

Roberto Hernández Corvo en su libro "Movimiento infantil" indica claramente el uso de las estimulaciones plantares, de modo que termine correctamente el asentamiento del mecanismo cupular y los arcos longitudinales (interno y externo) se definan, mejorando las fases de propulsión. Propone las ejercitaciones con rodillos o pelotas, que facilitan las estimulaciones para las configuraciones cupulares y de los arcos funcionales del pie.

La influencia de las estimulaciones llegan hasta los procesos generales del equilibrio y los controles posturales globales del niño. Los rodillos

favorecen en extremo la conformación cupular del pie; además de constituir un dispositivo contra el aplanamiento del pie y la pronación astragalina que la facilita. La pronación del astrálogo es la causa más frecuente para la conformación del pie plano y se asocia a otras alteraciones locomotoras. Las dimensiones del rodillo son relativamente pequeñas y pueden usarse conos de hilios, u otros semejantes.

Solo es necesario garantizar que la región del arco longitudinal interno coincida con el diámetro mayor del rodillo; los movimientos de atrás hacia delante y las rotatorias, favorecen los fortalecimientos del tobillo y las estructuras del pie.

Una variante del rodillo, que resulta un dispositivo de doble estimulación es el que empotra en el rodillo, formaciones o pequeñas pelotitas de goma elásticas, de manera que al comprimirse por el contacto, faciliten los procesos circulatorios y linfáticos periféricos. Pueden a voluntad incluirse otros diseños o formas complementarias con el mismo formato básico del rodillo, la forma básica es el cono, con diámetro mayor que estimula la región interna del pie (arco longitudinal interno), los movimientos esenciales son los antero-posteriores y rotatorios del tobillo. Otra forma de estimulación con estas edades, es el trabajo con una simple pelota de cualquier material dura o suave.

Las posibilidades de estimulación no deben encontrar limitaciones. Otra posibilidad a explotar es lo que nos brinda la naturaleza, el medio ambiente que rodea al niño, como: La arena, hierba, tierra, etc., donde aparecen irregularidades de formas que favorecen también los procesos circulatorios e influyen notablemente sobre los neurológicos. Estas condiciones no se deben desaprovechar, ya que logran motivar al niño a realizar actividades como el caminar descalzo, sin que manifiesten molestias, llantos o temores, sino todo lo contrario, logran diversión, esparcimiento, alegría etc.

Jaroslav Kock, expresó: Los estímulos provocados por el movimiento, despiertan una emoción positiva y provoca el entusiasmo y la risa en el niño, son fuente de tranquilidad y de una atmósfera alegre, tantas veces deseadas en la educación infantil. Los niños que practican ejercicios con regularidad, tienen siempre buen humor, se alimentan bien y duermen excelentemente.

El colectivo de autores del libro "Psicología", de la Editorial Deportes (2006), plantean que la actividad psíquica del hombre está siempre condicionada causalmente por los fenómenos del



Linha Spa Mãos e Pés – A excelência em tratamento que faltava no trabalho de podologia e manicure

Agora podólogos e manicures têm uma linha completa para uso exclusivo profissional com produtos formulados à base de própolis, alantoína e chá verde para assepsia, além de manteigas especiais, óleos vegetais, óleo de maracujá e argila para revitalização e hidratação intensa.



Loção Higienizante

Promove higienização local e suave refrescância.

Gommage Esfoliante

Renovação celular. Revitaliza e auxilia na atenuação de calosidades.

Manteiga para Mãos, Cutículas e Pés

Hidratação profunda. Proteção e emoliência com ação rejuvenescedora.

**Tudo que o profissional precisa
O resultado que o cliente quer**

Vita Derm
HIPOALERGÊNICA
Desde 1984

WWW.VITADERM.COM

TRATAMENTO PROFISSIONAL DE VERDADE

mundo circundante y por los estados internos del organismo. A través de los órganos de los sentidos el hombre recibe en forma de sensaciones la más diversa información acerca de los fenómenos del medio interno y externo.

Los órganos de los sentidos son los mecanismos por medio de los cuales la información sobre el medio que nos circunda pasa a la corteza cerebral. Por medio de las sensaciones la conciencia humana refleja los principales rasgos exteriores de los objetos y los fenómenos (color, forma, tamaño, particularidades, de la superficie de los objetos, sonidos, sabor, etc.) y el estado de los órganos internos (sensaciones musculares, dolor, etc.).

En el libro masajes, ejercicios baños del ILic. Julio Quintana Fernández de editorial deportes plantea ejercicios para el pie plano:

- Caminar en punta de pies. Es bueno enseñar a los niños para que lo hagan.
- Correr o andar terreno blando, arena o tierra húmeda descalzos.
- Pisar una tela sobre el suelo con los dedos de los pies.
- Con los dedos de los pies tratar de agarrar una bolita, piedrecilla, fríjol, etc. y lanzarla.

Acciones con carácter terapéuticas para pies planos o tendencias a pies planos

1- Ejercicios compensatorios que permiten fortalecer la musculatura y ligamentos plantar:

- Flexión de dedos, agarrando el borde de un banco o muro.
- Enrollar toallas con los pies, de afuera hacia adentro.
- Agarrar bolitas de cristal o papel con los dedos.
- Caminar lateralmente sobre un bastón.
- Balanceo de un pie sobre una botella, rodillo, pelota, alternadamente.
- Caminar sobre vigas redondas, Taca-taca, figuras geométricas, etc.
- Marcha descalzo, en la arena, hierba, tierra, etc.
- Caminar en punta, borde externo, interno y talón.
- Parado sobre ambos pies, a la anchura de los hombros desplazarse con agarre de los dedos sobre superficie.
- Estimular el arco del pie con estropajos, sepi-los de cerdas suaves, etc.

2- Juegos con carácter terapéuticos, para fortalecer y flexibilizar los músculos que garantizan el descenso del arco plantar.

1- Nombre: Quien llega primero

- Tipo: Motriz
- Objetivo: Fortalecer la musculatura de las piernas y el pie
- Materiales: Dos banderas de diferentes colores.
- Organización: En dos hileras detrás de la línea de salida, donde lleguen a las banderitas y regresen al lugar.
- Desarrollo: A la señal de la ejecutora los niños salen caminando en talón, le dan la vuelta a las banderitas y regresan en punta de pie al lugar de salida.
- Reglas: Deben salir en talón y regresan en punta de pie.
- Valoración físico terapéutica: Este juego se realiza en la parte inicial de la actividad fortaleciéndose los músculos que garantizan y estabilizan la bodega del tarso, tibial anterior, posterior, peroné lateral largo y la fascia plantar.

2- Nombre: El trencito pupu.

- Tipo: Motriz
- Objetivo: Proporcionar el desarrollo de cualidades y habilidades motoras, fortalecer los tendones tibiales y alargar el peroné y el talón de Aquiles.
- Materiales: Tizas para marcar la línea del tren.
- Organización: Dos hileras de niños tomados por los hombros.
- Desarrollo: A la señal de la ejecutora, los niños que se encuentren en dos hileras saldrán detrás de cada educador, en la segunda repetición lo harán en talones y ganará el que mejor conduzca y guíe el tren.
- Regla: No pueden salirse de la línea del ten. Deben caminar en talón.
- Valoración físico terapéutica: Este juego se realizó en la parte inicial de la actividad, para un mejor calentamiento de los músculos, facilitará el contacto directo de la planta de los pies con el suelo, acompañado de extensiones con las piernas y el tronco extendido.

3- Nombre: Mamá de fiesta.

- Tipo: Imitación
- Objetivo: Contribuir al desarrollo del lenguaje oral, fortalecer los músculos que mantienen y estabilizan la bóveda del tarso.
- Materiales: Ninguno
- Organización: Disperso
- Desarrollo: Los niños en punta de pie, imitarán a su mamá cuando salen para una fiesta con sus zapatos.
- Reglas: Siempre en punta de pie
- Valoración físico terapéutica: Juego que se realizó en la parte inicial de la actividad logrando un mejor calentamiento y permitió el fortalecimiento de la musculatura de pierna y pie el

accionar constante hace posible que trabajen los músculos del tren inferior y con ello se produzca una tendencia a su fortalecimiento.

4- Nombre: La bailarina

- Tipo: Imitación
- Objetivo: Fortalecer los músculos y estabilizar el arco longitudinal interno. Contribuir al desarrollo de habilidades coordinativas y de flexibilidad.
- Materiales: Claves, láminas de bailarinas.
- Organización: Dispersos en el área al escuchar la música comenzar a bailar.
- Desarrollo: Primeramente la ejecutora le preguntará de que forma se puede bailar, imitando a una bailarina, los niños responderán la pregunta y comenzarán a bailar al sonido de las claves, con los pies paralelos y juntos, en puntas, luego con talones y
- Punteras, si después lo realizan en punta de pies con puntas juntas y talones separados y llegaran hasta el final, que lo realizaran con pies paralelos en punta de pies.
- Reglas: Todos estos ejercicios tienen que realizarse en punta de pies.
- Valoración físico terapéutica: Este juego se realizó en la parte principal de la actividad, desarrollando la parte del contenido y su misión se registra en punta de pies, el peso del cuerpo se descarga sobre el metatarso, fortaleciéndose la musculatura del dedo grueso sobre todo el seductor en su folículo transverso, indirectamente también participa el peroné lateral largo sobre todo el sector tarso metatarsiano de la cúpula.

5- Nombre: Coge el globo

- Tipo: Motriz.
- Objetivo: Dar movilidad al tobillo.
- Materiales: Globos.
- Organización: Los niños se colocaran en dos hileras, detrás de la línea de salida, deberán salir corriendo hasta llegar al final donde se encuentran los globos.
- Desarrollo: El juego comienza a la orden del educador. Los niños saldrán corriendo hasta llegar al final donde hay dos globos en alto, uno en cada hilera el cual deberá ser alcanzado por los niños saltando en punta de pies para continuar el juego, una vez alcanzado este, la ejecutora colocará el globo en el mismo lugar y el niño vuelve a la línea caminando en talón.
- Regla: Es necesario que el niño salte en puntas de pies
- Valoración física terapéutica: Este juego se realizó en la parte principal de la actividad, aumentando el flujo sanguíneo a través de los músculos en actividad, disminuyendo la viscosidad, logrando la estática del pie y el apoyo de las

puntas preparadas para ello.

6- Nombre: Mar y arena.

- Tipo: Imitación.
- Objetivo: Fortalecer los músculos en general del pie y en especial a los que con su tonicidad mantienen el acto. Desarrollan ejercicios de coordinación, equilibrio, flexibilidad.
- Organización: Se trazan grandes círculos que representan el mar alrededor de estos, se ubican los niños y la parte externa de cada círculo representa la arena.
- Desarrollo: A la voz de la educadora, ¡al mar!, todos los niños saltan con ambos pies hacia el interior del círculo e imitan los movimientos de los brazos al nadar y a la señal a la arena, todos saltan fuera del círculo.
- Regla: Los niños deben saltar con ambos pies. Dentro del círculo deben imitar con los brazos la acción de nadar.
- Valoración física terapéutica: Juego que se realizó en la parte principal de la actividad, con la finalidad de ejecutar la habilidad de saltar y a la vez lograr la estática del pie y el apoyo de los puntos preparados para ellos, evitando la progresión de la enfermedad.

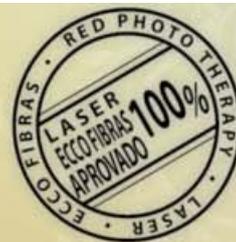
7- Nombre: Mercado de gallos.

- Tipo: Dramatizado.
- Objetivo: Contribuir al descanso del arco plantar.
- Materiales: Ninguno.
- Organización: Todos los participantes con excepción de dos, representan los gallos que se colocan en filas, en cuclillas y apoyando la punta de los pies y uno de los exceptuados hace de cliente y otro de vendedor.
- Desarrollo: El cliente pregunta ¿tienen gallos? y el vendedor contesta “bastante escoja el que le guste”. El cliente examina la fila cuidadosamente y revisa uno por gordo y otro por delgado, otro por viejo, etc, puede decir cosas que hagan reír al que esté escogiendo, lo que hace que éste quede descalificado si se ríe, finalmente escoge uno y va con el vendedor y se lo lleva a su casa.
- Regla: Deben permanecer en punta de pie. No se deben reír.
- Valoración física terapéutica: Este juego se realizó en la parte principal de la actividad garantizando la combinación de movimiento que interviene. El peso del cuerpo recae sobre el arco anterior o transverso, que es el que estabiliza el centro de gravedad corporal.

8- Nombre: Entre banderitas.

- Tipo: Motriz, sensorial.
- Objetivo: Fortalecer los músculos tibiales y flexibilizar la articulación del tobillo.
- Materiales: Tubos de desodorantes y dos ban-

ECCO[®]



Laser Red Photo Therapy

“O melhor tratamento
para os pés”

100% APROVADO

ONICOMICOSE **CURA**

ONICOCRIPTOSE **CURA**

FISSURA CALCÂNEA **CURA**

VERRUGA PLANTAR **CURA**

Totalmente natural
Não invasivo
Uso terapêutico



INMETRO

ANVISA
80323310002

À venda no **Shop da revistapodologia.com**
www.shop.mercobeauty.com



deritas en cada hileras.

- Organización: Se forman dos hileras sentados uno cerca el otro entre las banderitas.
- Desarrollo: A la señal de la ejecutora, los niños sentados van pasando el tubo con la parte interna del pie derecho, hasta llegar a la banderita y luego lo harán con el pie izquierdo.
- Regla: Solo puede rodar con el pie. Primero lo harán con el pie derecho y luego con el izquierdo.
- Valoración físico terapéutica: Este juego fue realizado en la parte final de la actividad, fortaleciendo los músculos que garantizan el mecanismo cúpular, estabilizan y descienden el arco facilitando una mejor recuperación.

9- Nombre: El zunzún de la carabela.

- Tipo: Imitación.
- Objetivo: Permite la contracción de la musculatura intrínseca del pie y del tibial anterior.
- Materiales: Un cinto.
- Organización: Todos los participantes con excepción de uno forman un círculo en cuclillas apoyando el borde interno.
- Desarrollo: El niño que está de pie empieza a contar alrededor del círculo y coloca el cinto por detrás, si éste no se da cuenta, cuando vuelve a pasar por detrás coge el cinto y lo toca.
- Regla: La ejecutora debe velar que los niños

que forman el círculo permanezcan en el borde interno. El niño que es tocado por el cinto hace de zunzún.

- Valoración físico terapéutica: Este juego se realizó en la parte final de la actividad permitiendo que el niño logre su recuperación total, así como permite fortalecer la musculatura plantar tibial anterior.

10- Nombre: Pétalos de rosas.

- Tipo: Motriz, sensorial.
- Objetivo: Fortalecer los flexores de los dedos, lubrificarlos y flexores cortos del dedo grueso.
- Materiales: Aros y pétalos de rosas.
- Organización: Un aro al frente lleno de pétalos de rosas y otro a la distancia de un metro.
- Desarrollo: A la señal de la ejecutora de los niños se dirigen al arco que está al frente, recoge con los dedos de los pies los pétalos de rosas y lo llevan al otro aro que esté a un metro de distancia.
- Regla: Solo se deben recoger con los dedos de los pies. Primero con un pie y luego con el otro.
- Valoración físico terapéutica: Este juego se realizó en la parte final de la actividad, logrando la recuperación del niño a través de las acciones del juego, permitió fortalecer los flexores de los dedos y del dedo grueso.

3- Sistema de ejercicios para el perfeccionamiento de las necesidades educativas especiales (pies planos).

Segmentos	Objetivos	Posiciones	Ejercicios	Salidas
Pies planos o tendencia a pies planos. Ejercicios activos.	<ul style="list-style-type: none"> - Flexibilizar las articulaciones del pie. - Aumentar el ángulo articular - Movilizar la articulación del pie. - Fortalecer la musculatura hipotónica. - Estirar la musculatura hipertónica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sentado - Acostado - Cubito supino - Cubito prono - Sentado - Caminado 	<ul style="list-style-type: none"> - Manipulaciones de movilidad articular por parte de la ejecutora u otro (pasivos). - Se toma el pie por el talón y el empeine y se realiza flexión plantar y dorsal. - Rotación interna y externa. - Realizar inversión y eversión. - Inversión de la punta del pie y eversión del talón (alternando). - Sentado: Piernas extendidas y brazos apoyados atrás, realizar flexión, plantar de ambos pies. - Inversión de ambos pies de forma que ambas plantas queden pegadas. - Flexión plantar seguido de inversión de ambos pies, pegando ambas plantas. - Piernas flexionadas, plantas apoyadas, rodillas unidas y brazos apoyados atrás, realizar flexión de los dedos de forma que el pie quede apoyado en el talón y los dedos. - Con la planta de los pies unidos realizar separación de los talones quedando ambos pies unidos por el metatarso. - Caminando, en punta de pie en un plano inclinado. - Recoger objetos del suelo con los dedos. - Caminar con los pies en inversión (borde externo). - Caminar en cuclillas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Clase - Hogar (con ayuda)

BIBLIOGRAFÍAS

1. Alonso López, Ramón. (1987) Cultura Física en las deformidades de las extremidades Inferiores. En: Los ejercicios físicos con fines terapéuticos (II). La Habana, INDER, 54-75 p.
2. Álvarez Cambra, Rodrigo y Col. (1996) Tratado de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Ciudad de La Habana, Editorial Pueblo Educación.
3. Álvarez Cambra, Rodrigo. (1985) Ortopedia. Tomo II. Ciudad de La Habana, Editorial Pueblo y Educación. 379 p.
4. Cabrera Hernández, Kenia. (1997) Sistema de juegos correctores en la Rehabilitación del pie plano. Trabajo de Diploma. Holguín, ISCF "Manuel Fajardo".
5. Clave-Sainz Nolla, M. (1992). Recuerdo de la maduración, desarrollo y crecimiento de pelvis, rodilla y pies. En: Valoración médico deportiva del escolar. Murcia, Universidad de Murcia. 193 p.
6. Cruz Proenza, Yaquelin. (1995) Rehabilitación a través de ejercicios físicos a niños con pies planos del C.I "Rayitos de Sol". Trabajo de Diploma. Holguín, ISCF "Manuel Fajardo".
7. Colectivo de autores rusos. (2006) Psicología. Ciudad de La Habana, Editorial de Deportes. 461 p.
8. Colectivo de autores. (2006) Selección de lecturas sobre Sociología y Trabajo Social. Ciudad de La Habana, Editorial Deportes. 161p.
9. Corvo Hernández, Roberto. (1977) La columna vertebral y el desenvolvimiento bípedo. Boletín Científico Teórico. INDER. La Habana, 33 p.
10. ----- (1979) Evolución de la traslación humana. Material Docente mimeografiado, p 127-132
11. García Expósito, Lidia. (1990) Cultura Física Terapéutica. La Habana, ISCF "Manuel Fajardo"
12. González Rodríguez, Catalina. (s.a) La variedad de juegos en la clase de Educación Física Terapéutica. La Habana. INDER, p 127-132.
13. Gómez Pérez, Ermes. (2008) Propuesta de actividades para motivar la participación de la familia en el Programa "Educa a tu hijo", con niños y niñas de 2-4 años de la comunidad El Ramón. (Trabajo de Diploma para optar por el Título de Licenciado en Cultura Física).
14. Grandales, N. (1981) Análisis postural de los alumnos de las EPEF y la influencia de los programas del plan de estudio (Trabajo de Diploma, para optar por el Título de Licencia en Cultura Física). Santiago de Cuba. Filial. 36 p.
15. Hernández Corvo, Roberto. (1987) Morfología Funcional Deportiva: Sistema locomotor. Ciudad de La Habana, Editorial Científico-Técnico.
16. ----- (1991) Función de apoyo y la armonía del movimiento infantil. Ciudad Habana, Editorial Científico-Técnico. 14 p.
17. Kite, Joseph H. (1968) Ejercicios para las deformaciones del pie. En: Terapéutica por el ejercicio. La Habana, Editorial Ciencia y Técnica, págs. 460 – 478.
18. López Rodríguez, Alejandro. (1999) Tendencias de la Educación Física y el Deporte Contemporáneos: Aportes y Limitaciones. La Habana, ISCF "Manuel Fajardo".
19. Martínez Páez, Julio. (1971) Nociones de Ortopedia y Traumatología Tomo II. La Habana, Editorial Ciencia y Técnica.
20. Molina Pino, Osvaldo. (2001) Propuesta de Juegos Físico – Terapéutico. Una Experiencia de avanzada. Tesis de Maestría (Maestría en Educación Especial) Ciudad de La Habana, ISP. "Enrique José Varona".
21. Salas Almarales, Yudisleidy. (2003) Los juegos cooperativos en las clases de Educación Física en la enseñanza primaria del primer ciclo. Trabajo de diploma. Holguín, ISCF "Manuel Fajardo".
22. Santonja Medina, Fernando. (1992) Valoración Médica del Escolar. Murcia, Universidad de Murcia.
23. Treanov, Walter J. (1968) Movimiento de la mano y del pie. En: Terapéutica por el ejercicio. La Habana, Editorial Ciencia y Técnica, pág. 75.

Autor:

Lic. Norma Mestre Peña

spantilla@hlg.rimed.cu

Facultad de Cultura Física de Holguín.

Sede Universitaria Municipal de Cultura Física.

Antilla - Cuba.

Tratamiento para micosis de uña con terapia fotodinámica

Salud y bienestar

Investigadores del Instituto de Física de São Carlos (IFSC – Universidad de São Paulo) en la ciudad de São Carlos (estado de San Pablo – Brasil) utilizan la técnica de inactivación de microorganismos por terapia fotodinámica para combatir hongos causadores de la onicomicosis – la temida micosis de uña. La expectativa es producir un aparato práctico y disponer la técnica de manera accesible a toda la población.

La terapia fotodinámica, técnica basada en la utilización de la luz para la activación de compuestos medicamentosos, ha tenido presencia cada vez más fuerte en el tratamiento de enfermedades, principalmente en el área de la dermatología. Recientemente, presenciamos la explosión en los medios de comunicación referente al desenvolvimiento y distribución, en el Sistema Único de Salud (SUS - Brasil), de un aparato para diagnóstico y tratamiento del cáncer de piel, basado en la misma técnica.

Además del descarte de la intervención quirúrgica, lo que disminuye riesgos y garante un mejor resultado estético, la promesa es de que la técnica presente resultados significativos en hasta diez días, destruyendo de manera selectiva células cancerosas y pre-cancerosas. Pero este tratamiento tiene aplicaciones que van mucho más allá de tejidos y combate a tumores.

Un equipo del Instituto de Física de São Carlos aplica la técnica para combatir hongos y bacterias – la llamada inactivación fotodinámica -, a través de un prototipo, en pacientes en estadios avanzados de onicomicosis.

La onicomicosis, más conocida como micosis de uña, es una infección muy recurrente, causada básicamente por hongos que pueden ser adquiridos de varias formas, desde el contacto con el suelo hasta la utilización de alicates o lijas contaminadas.

Algunas personas acaban por sufrir de este mal por muchos años sin suceso en tratamientos, sintiendo mucho dolor y sufriendo de otras infecciones bacterianas que se pueden alojar en el local. Eso ocurre porque los tratamientos convencionales son más paliativos de lo que una solución definitiva, y son asociados a altas tasas de fallas y recurrencia.



El grupo de Óptica del IFSC, por iniciativa del profesor Vanderlei Bagnato, ha trabajado algunos años con la técnica de inactivación fotodinámica de microorganismos causadores de enfermedades. Sabiendo de este potencial de la técnica en la inactivación de hongos y bacterias, y considerando el cuadro actual del tratamiento de la micosis de uña, fue pensado un proyecto de pesquisa en esta área y un prototipo del equipamiento fue diseñado.

Rápidamente una colaboración tubo inicio con Ana Paula da Silva, una farmacéutica en formación, en la época, que ya trabajaba con la técnica, más específicamente con medicamentos fotosensibilizadores en champús para el tratamiento de la caspa. Luego fue firmada una asociación con la facultad Anhembi Morumbi, en São Paulo - Brasil, a través del profesor Armando Bega, del Curso de Podología, lo que avanzo mucho la pesquisa debido a la infraestructura disponible en la facultad paulistana. Actualmente, Ana Paula viaja semanalmente para la capital, adonde trata cerca de cuarenta pacientes – entre casos finalizados y en proceso de finalización.

Funcionamiento

Para la diagnosis de la onicomicosis, Ana Paula hace uso de un equipamiento de fluorescencia,

ya disponible en el mercado para la diagnosis de caries y placas bacterianas. El equipamiento permite una localización más exacta de los hongos causadores de la infección a través de la fluorescencia característica del propio microorganismo.

Hoy, la pesquisa se basa en la utilización de dos prototipos diferentes para el trato de la uña, siendo que cada prototipo trabaja con un largura de onda diferente, a fin de activar diferentes sustancias en los medicamentos, que se diferencian tanto en estructura química cuanto en espectro de absorción.

Son compuestos fotosensibles bien diferentes, comenta Natalia Mayumi Inada, especialista en laboratorio del Grupo de Óptica y orientadora del proyecto. El intuito es comparar la eficacia de cada compuesto, y para eso utilizamos, para cada uno, una fuente de luz específica: una en la región del rojo y otra en la región del azul, completa.

Así, el equipamiento, liberando la luz en una largura de onda específica, tiene la función de activar el compuesto fotosensible que, ya en contacto con la uña dañificada, genera especies reactivas de oxígeno que son perjudiciales a los microorganismos.

Estas especies reactivas de oxígeno son tóxicas para el hongo o para la bacteria y acaban por

eliminarlos, aclara Natalia. La medicación queda en contacto directo con la lesión durante una hora, iluminada por veinte minutos. Con la rapidez de la acción, Ana Paula cuenta que consigue tratar de diez a quince pacientes por día.

Tanto el prototipo del equipamiento cuanto la técnica de la inactivación fotodinámica ya están patentadas. Las medicaciones usadas son comerciales, ya aprobadas para estudios clínicos experimentales – una de origen Rusa y otra nacional, sintetizada por una industria farmacéutica de Ribeirão Preto (São Paulo – Brasil).

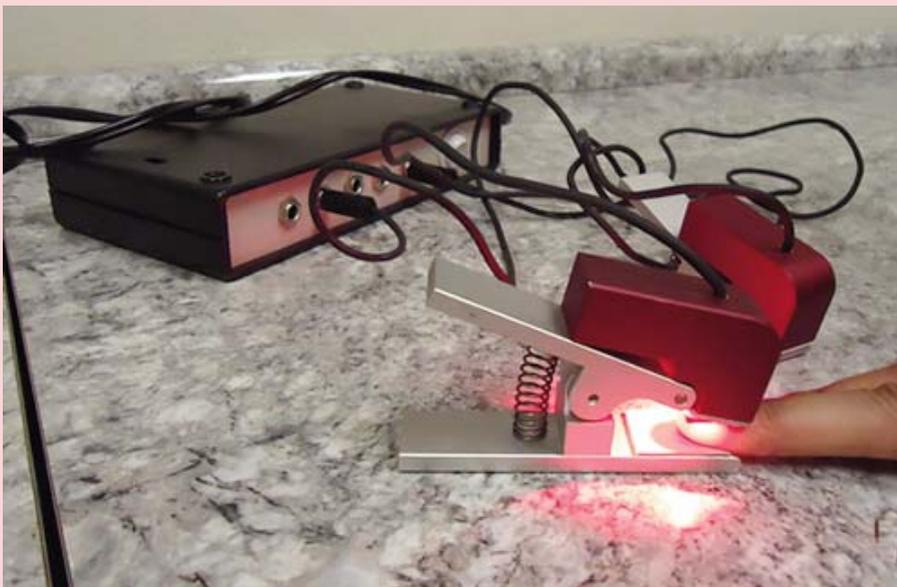
Próximos pasos

En la próxima etapa de esta pesquisa, después de la finalización del tratamiento de los pacientes en São Paulo, el equipo pretende montar una infraestructura en Ribeirão Preto. Eso porque una empresa especializada en la área médica y odontológica, situada en Ribeirão Preto, manifestó interés en transformar un prototipo en equipamiento y producirlo. Así, habría una colaboración con una podóloga para el tratamiento de un grupo de pacientes, grupo del cual saldrían resultados que serían enviados a la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria para la aprobación del equipamiento y desenvolvimiento del producto final.

La empresa ha avanzado mucho en el área de la Podología, disponiendo infraestructura moderna para clínicas de podología, y por eso demostró interés en ofrecer a los podólogos un equipamiento para el tratamiento de la onicomiosis en su propio consultorio.

Otra sociedad en potencial es una industria de cosméticos localizada en São Paulo, que pretende cerrar más un grupo de pacientes en la capital y también desenvolver el equipamiento de manera comercial.

Para nosotros, esa sociedad con industrias es muy importante para tornar la técnica accesible en la comunidad, porque sabemos que el proyecto de pesquisa va a llegar al fin, al contrario del número de pacientes sufriendo de esta enfermedad. Estamos tra-



Prototipo en funcionamiento: la luz activa substancias específicas de la medicación aplicada en la uña enferma, generando una reacción química que libera especies de oxígeno que son perjudiciales a los hongos causadores de la onicomiosis.

bajando a todo vapor para que la técnica sea difundida, sobre todo de manera económicamente accesible, comenta Natalia.

Por las experiencias anteriores, se sabe que esto es una realidad muy posible – el medio de comunicación divulgo ampliamente la distribución de un equipamiento para diagnóstico y tratamiento del cáncer de piel en el Sistema Único de Salud (SUS), un proyecto desarrollado por el mismo grupo de pesquisa en el IFSC y que también funciona con base en la terapia fotodinámica.

Panorama actual

El tratamiento de la onicomosis por terapia fotodinámica ya existe, pero cuesta mucho y pocos consiguen disfrutar de las ventajas de la técnica. Por eso, actualmente, el tratamiento de la onicomosis se da de dos formas: vía oral o tratamiento tópico. En ambos los casos, la respuesta no es tan eficaz, razón por la cual la mayoría de los pacientes tratados por Ana Paula sufre de ese mal ha años.

Además, quien toma medicamentos tiene efectos colaterales, y la terapia que usamos tiene aplicación local y se utiliza de medicación tópica, lo que también contribuye para impedir que los microorganismos creen resistencia, explica Ana Paula. Ya fue probado que algunos microorganismos específicos desarrollaron resistencia a algunos medicamentos, completa Natalia.

En el caso de la inactivación fotodinámica, los pacientes pueden ser sometidos a cuantas sesiones de tratamiento sean necesarias. “Nuestra única recomendación, en este sentido, es que haya un intervalo de una semana entre cada aplicación”, observa Natalia.

El tratamiento es ofrecido gratuitamente, de manera experimental, en esta etapa del desarrollo de la pesquisa.

Según las investigadoras, la mayoría de los pacientes ya se muestran muy desacreditados con los tratamientos convencionales y no ven



Ana Paula da Silva, master del Grupo de Óptica del IFSC - USP, y Natalia Mayumi Inada, especialista en laboratorio y orientadora de este proyecto de pesquisa

mas solución para sus casos, pero esta terapia cambio sus perspectivas de salud y bienestar, hasta porque es solo comparecer al local y no faltar a las sesiones, cuenta Natalia.

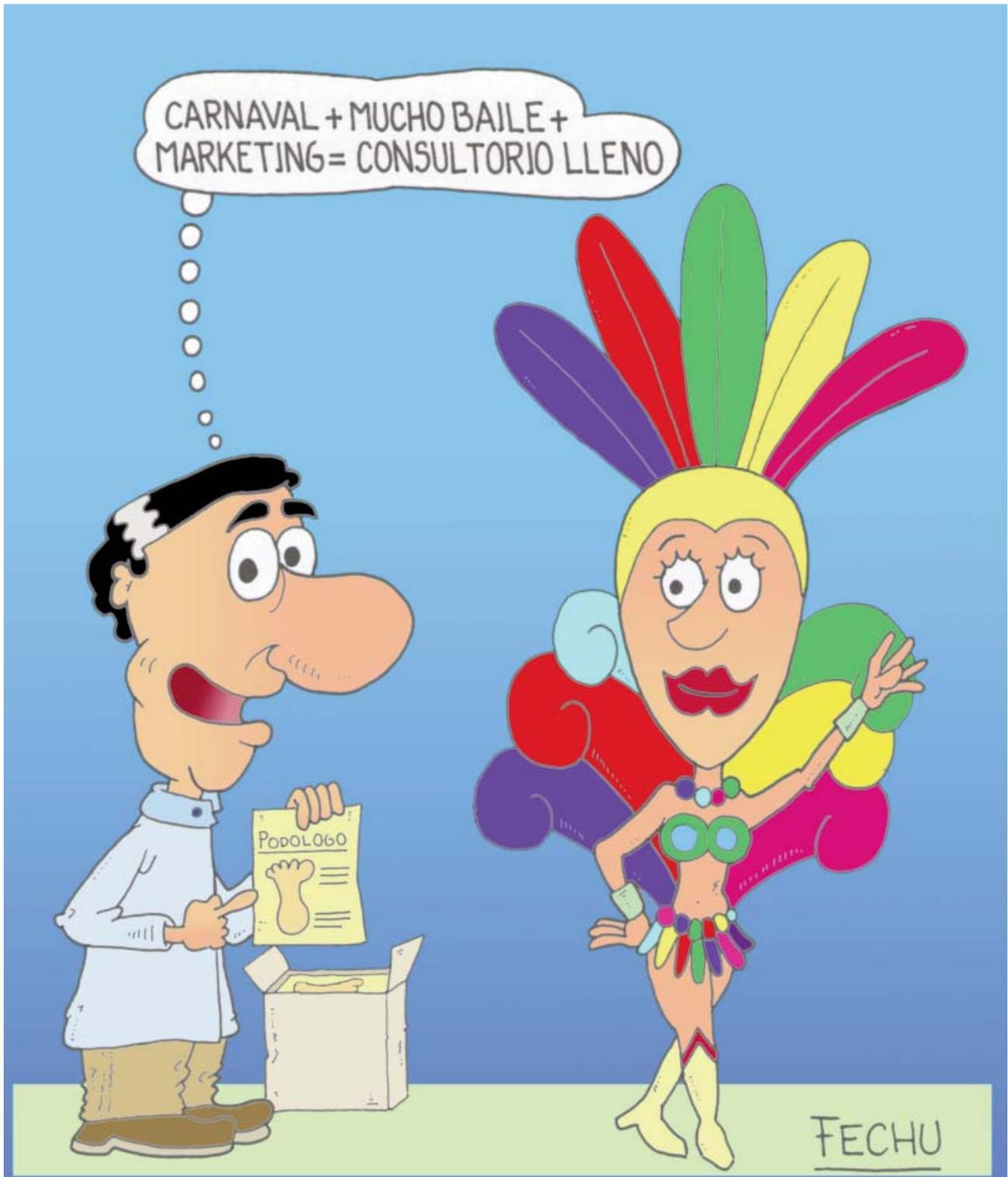
Pesquisa básica

El interés de este proyecto de pesquisa es que, además de la aplicación práctica del tratamiento, Ana Paula desarrolla una cultura de los microorganismos en laboratorio, el llamado proceso in vitro, manera por la cual se investigan procesos biológicos fuera de sistemas vivos.

Ana Paula cultiva, en placas, una gran parte del linaje de los hongos causadores de la onicomosis y aplica la terapia fotodinámica para evaluar su reacción.

Es la asociación de la pesquisa básica, que es la parte laboratorial, con la pesquisa aplicada, que es la parte clínica en sí, envolviendo pacientes. Esto despierta mucho el interés de la comunidad, desde pacientes en potencial hasta otras universidades y empresas que pretenden colaborar y difundir la técnica”, finaliza Natalia.

Materia publicada en el sitio “www.ifsc.usp.br” sitio del IFSC - USP, Instituto de Física de São Carlos - Universidade de São Paulo.



Visite nosso Shop Virtual
www.shop.mercobeauty.com

Lesões nos Pés em Podologia Esportiva

Dr. Miguel Luis Guillén Álvarez



Autor: **Podólogo Dr. Miguel Luis Guillén Álvarez**

Temos a satisfação de colocar em suas mãos o primeiro livro traduzido para o português deste importante e reconhecido profissional espanhol, e colaborar desta forma com o avanço da podologia que é a arte de cuidar da saúde e da estética dos pés exercida pelo podólogo.

- Podólogo Diplomado em Podologia pela Universidade Complutense de Madri.
- Doutor em Medicina Podiátrica (U.S.A.)
- Podólogo Esportivo da Real Federação Espanhola de Futebol e de mais nove federações nacionais, vinte clubes, associações e escolas esportivas.
- Podólogo colaborador da NBA (liga nacional de basquete de USA).

Autor dos livros:

- Podologia Esportiva - Historia clínica, exploração e características do calçado esportivo - Podologia Esportiva no Futebol
- Exostoses gerais e calcâneo patológico - Podologia Esportiva no Futebol.

Professor de Cursos de Doutorado para Licenciados em Medicina e Cirurgia, Cursos de aperfeiçoamento em Podologia, Aulas de prática do sexto curso dos Alunos de Medicina da Universidade Complutense de Madrid e da Aula Educativa da Unidade de Educação para a Saúde do Serviço de Medicina Preventiva do Hospital Clínico San Carlos de Madri. Assistente, participante e palestrante em cursos, seminários, simpósios, jornadas, congressos e conferências sobre temas de Podologia.

Índice

Introdução - Lesões do pé

- Biomecânica do pé e do tornozelo.
- Natureza das lesões.
- Causa que ocasionam as lesões.
- Calçado esportivo.
- Fatores biomecânicos.

Capítulo 1

- Explorações específicas.
- Dessimetrias. - Formação digital.
- Formação metatarsal.

Capítulo 2

- Exploração dermatológica.
- Lesões dermatológicas.
- Feridas. - Infecção por fungos.
- Infecção por vírus (papilomas).
- Bolhas e flictenas. - Queimaduras.
- Calos e calosidades.

Capítulo 3

- Exploração articular.
- Lesões articulares.
- Artropatias. - Cistos sinoviais.
- Sinovite. - Gota.
- Entorses do tornozelo.

Capítulo 4

- Exploração muscular, ligamentosa e tendinosa.
- Breve recordação dos músculos do pé.
- Lesões dos músculos, ligamentos e tendões.
- Tendinite do Aquiles.
- Tendinite do Tibial. - Fasceite plantar.
- Lesões musculares mais comuns.
- Câimbra. - Contratura. - Alongamento.
- Ruptura fibrilar. - Ruptura muscular.
- Contusões e rupturas.
- Ruptura parcial do tendão de Aquiles.
- Ruptura total do tendão de Aquiles.

Capítulo 5

- Exploração vascular, arterial e venosa.
- Exploração. Métodos de laboratório.
- Lesões vasculares.
- Insuficiência arterial periférica.
- Obstruções. - Insuficiência venosa.
- Síndrome pós-flebítico.
- Trombo embolismo pulmonar.
- Úlceras das extremidades inferiores.
- Úlceras arteriais. - Úlceras venosas.
- Varizes. - Tromboflebite.

Capítulo 6

- Exploração neurológica.
- Lesões neurológicas.
- Neuroma de Morton. - Ciática.

Capítulo 7

- Exploração dos dedos e das unhas.
- Lesões dos dedos.
- Lesões das unhas.

Capítulo 8

- Exploração da dor.
- Lesões dolorosas do pé.
- Metatarsalgia.
- Talalgia. - Bursite.

Capítulo 9

- Exploração óssea.
- Lesões ósseas.
- Fraturas em geral.
- Fratura dos dedos do pé.
- Fratura dos metatarsianos.

Capítulo 10

- Explorações complementares
- Podoscópio. - Fotopodograma.
- Pé plano. - Pé cavo.

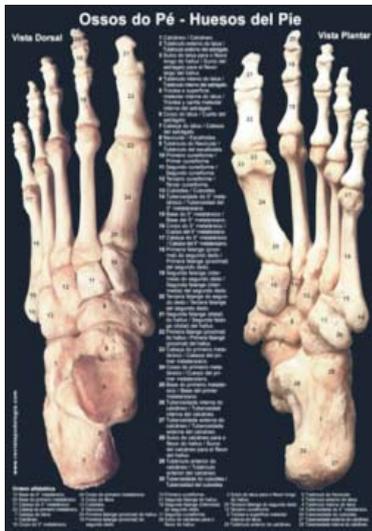
Vendas: Mercobeauty Imp. e Exp. Ltda. Tel: (#55-19) 3365-1586

Shop virtual: www.shop.mercobeauty.com

revista@revistapodologia.com - www.revistapodologia.com

POSTERS PODOLÓGICOS DIDÁCTICOS

40 x 30 cm



ESQUELETO
DEL PIE 1



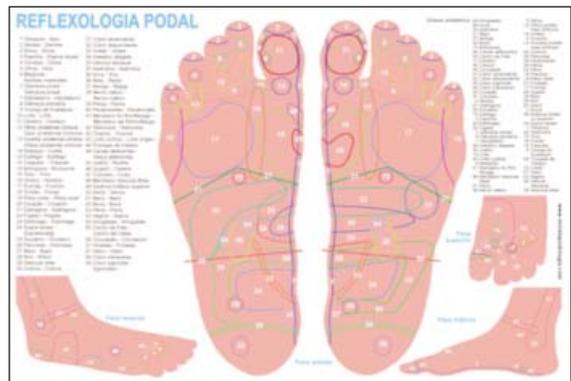
ESQUELETO DEL PIE 2



SISTEMA MÚSCULO VASCULAR



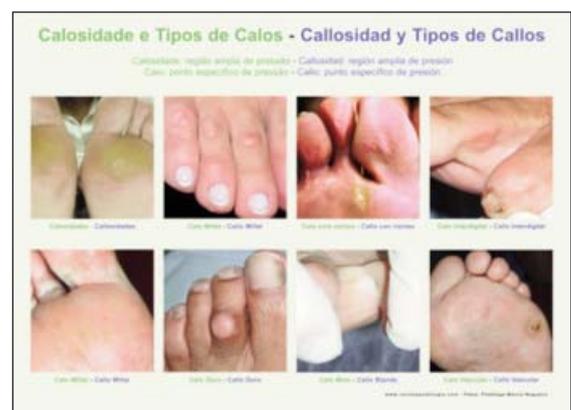
ONICOMICOSIS



REFLEXOLOGIA PODAL



CLASIFICACIÓN MORFOLÓGICA DE LOS PIES



CALLOSIDADES Y TIPOS DE CALLOS

Email: revista@revistapodologia.com - revistapodologia@gmail.com

A la venta en nuestro Shop virtual: www.shop.mercobeauty.com

Tel.: #55 - (19) 3365-1586 - Campinas - SP - Brasil