



FUNDACIÓN H. A.
BARCELÓ
FACULTAD DE MEDICINA



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FINAL CARRERA: KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA

DIRECTOR DE LA CARRERA:

Diego Castagnaro

NOMBRE Y APELLIDO:

Franco Farina

TUTOR:

Ricci Jessica

FECHA DE PRESENTACIÓN

27/11/2018

FECHA DE DEFENSA DE TRABAJO FINAL:

19/12/2018

TÍTULO DEL TRABAJO:

Estabilidad de tobillo en jugadores de basquetbol

SEDE:

Buenos Aires

Sede Buenos Aires
Av. Las Heras 1907
Tel./Fax: (011) 4800 0200
☎ (011) 1565193479

Sede La Rioja
Benjamín Matienzo 3177
Tel./Fax: (0380) 4422090 / 4438698
☎ (0380) 154811437

Sede Santo Tomé
Centeno 710
Tel./Fax: (03756) 421622
☎ (03756) 15401364



Carrera de Lic. en kinesiología y Fisiatría

Sede Buenos Aires

Diciembre 2018

Lic. Diego Castagnaro

Subdirector de la carrera de Lic. en kinesiología y fisiatría

En mi calidad de alumno de la carrera de kinesiología presento ante ustedes el tema del trabajo de investigación final titulado estudio “Estabilidad de tobillo en jugadores de basquet” proceso que será acompañado por un tutor de contenido el (la)
Ricci Jessica DNI: 35365297 con número de matrícula 15667, en espera de su aprobación.

Cordialmente.

Nombre y firma

Franco Farina
Alumno

Tutor de contenido



**Carrera de Lic. en Kinesiología y Fisiatría
Sede Buenos Aires
Carta aprobación de contenido
Trabajo de investigación final**

Buenos Aires, Diciembre de 2018

Lic. Diego Castagnaro

Subdirector de la carrera de Lic. En Kinesiología y Fisiatría

Por medio de la presente yo el/la Lic. Jessica Ricci con DNI:35365297 y número de matrícula :15667 quien me desempeño como tutor de contenido del trabajo de investigación final del alumno/a Franco Farina con el tema Estabilidad de tobillo en jugadores de basquet

Manifiesto mi aprobación del contenido de este trabajo, cumpliendo con los objetivos establecidos.

Firma, aclaración y sello
Tutor de contenido, trabajo de investigación final



COLECCIÓN DE TESIS DIGITALES y TRABAJOS FINALES DEL IUCS

AUTORIZACION DEL AUTOR

Estimados Señores:

Yo Franco Farina, identificado(s) con DNI No. 36649011; Teléfono: 2364576958;

E-mail: francofarina92@hotmail.com autor del trabajo de grado/posgrado titulado Estabilidad de tobillo en jugadores de basquet presentado y aprobado en el año 2018 como requisito para optar al título de Licenciatura en kinesiología y Fisiatria ; autorizo a la Biblioteca Central del Instituto Universitario de Ciencias de la Salud – Fundación H. A. Barceló la publicación de mi trabajo con fines académicos en el Repositorio Institucional en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo ilimitado; a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo en la página Web del Repositorio Institucional de la Facultad, de la Biblioteca Central y en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la institución, a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.
- Permitir a la Biblioteca Central, sin producir cambios en el contenido; la consulta y reproducción a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

Lugar de desarrollo de tesis/trabajo final de investigación: Buenos Aires

2. Identificación de la tesis/trabajo final de investigación:

TITULO del TRABAJO: Estabilidad de tobillo en jugadores de basquet



Director: Diesgo Castagnaro

Fecha de defensa: 19/12/2018

3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN DE:

a) **Texto completo** a partir de su aprobación

Texto parcial a partir de su aprobación

Indicar capítulos.....

4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero

NOTA: Las tesis/trabajos finales de investigación no autorizadas para ser publicadas en TEXTO COMPLETO, serán difundidas en la Biblioteca Digital de Tesis mediante su cita bibliográfica completa, incluyendo Tabla de contenido y resumen. Se incluirá la leyenda "Disponible sólo para consulta en sala en su versión completa, en la Biblioteca Central del Instituto Universitario de Ciencias de la Salud – Fundación H. A. Barceló"

Firma del Autor

Firma del Director

Indice

Resumen : Pag 1

Introduccion: Pag 2

Materiales y Metodos : Pag 2

Procedimiento : Pag 3

Metodo : Pag 3

Resultados : Pag 5

Discucion y Conclusion : Pag 5

Bibliografia : Pag 6

Resumen :

Introducción: La mayoría de lesiones que se registran en la práctica del baloncesto se localizan en la extremidad inferior, especialmente en el tobillo, y son la principal causa de ausencia en las sesiones de entrenamiento. Estas lesiones pueden repercutir en un aumento del riesgo de recidiva de la lesión. Usando el Star Excursion Balance Test medimos en jugadores de basquet la estabilidad en esguinses de tobillo , para ver la diferencia con el tobillo sano .

Materiales y metodos : realizamos un estudio analítico transversal .En donde evaluamos a 20 jugadores de basquet que sufrieron un esguince de tobillo con una edad de entre 18 a 30 años . Usamos el SEBT donde formamos una estrella de 8 puntas con un ángulo de 45 grados entre cada una de ellas , con cuatro tiras de cinta de pvc con una longitud de 2 metros cada cinta .

Palabras clave : Jugadores de Basquet , esguince de tobillo , Star Excursion Balance Test.

Abstract:

Introduction: The vast majorities of injuries that occur in basketball are localized on the lower extremities, particularly on the ankles, and are the main cause of absence from training. These injuries may affect the increase of relapse risk.

To see the difference from the healthy ankle, we measured the basketball players' ankle stability resulting in sprains, using the Star Excursion Balance Test.

Materials and methods: we conducted an analytic cross-sectional study among twenty basketball players whose age ranged from 18 to 30 years, and had suffered an ankle sprain.

Using the SEBT, we formed an eight-sided star with a 45° internal angle, with four strips of PVC tape that were 2 meters long each.

Key words: basketball players, ankle sprain, Star Excursion Balance Test

Introduccion :

El baloncesto es un deporte en el que se dan gran variedad de lesiones tanto agudas como las provocadas por la repetición de los gestos, es decir lesiones por sobrecarga. Este deporte, a pesar de definirse de no contacto, existe un contacto entre competidores, e incluso entre compañeros del mismo equipo. Así, son frecuentes las repeticiones de gestos, aceleraciones y desaceleraciones bruscas, desplazamientos laterales, saltos, etc. Por otro lado, las características antropométricas del jugador de baloncesto son muy peculiares, predominando grandes estaturas y pesos elevados.

Seguin McKay, Goldie, Payne y Oakes, 2001 " El esguince de tobillo es la lesión más frecuente en la práctica de actividad física, y una vez producida la lesión existe 4.7 veces más de posibilidades de sufrir otro esguince ,lo que puede derivar en una inestabilidad crónica de tobillo ".El mecanismo lesional es siempre indirecto, siendo un movimiento forzado torsional el que provoca la distensión de los tejidos capsulo-ligamentosos. El movimiento más frecuente es una inversión forzada del pie y el ligamento mas afectado es el lateral externo mas precisamente el peroneoastragalino anterior.

En lo que corresponde a la anatomia :La estabilidad estática del tobillo depende de la integridad y funcionalidad de los complejos ligamentosos distales, unidos entre sí por la sindesmosis tibioperonea. Dinámicamente, los ligamentos se ven reforzados por la acción muscular, el ligamento lateral por los peroneos y el medial por el tibial posterior.

Clasificación :

Grado I: lesión parcial de un ligamento sin pérdida funcional o con limitación leve

Grado II: Lesión incompleta de un ligamento, dolor y edema moderados

Grado III: Lesión completa con pérdida de la integridad del ligamento, edema y equimosis severa.

Pérdida de función y movimiento , inestabilidad mecanica .

Materiales y Metodos :

Se realizo un estudio analitico de corte transversal

Poblacion y muestra :

La poblacion de estudio estara conformada por 24 jugadores de basquet , maculinos , de una edad de entre 18 a 30 anos , que tuvieron un esguince de tobillo en su carrera .

Criterios de inclusion : seran incluidos en este estudio jugadores varones de entre 18 y 30 anos que se desmpenana en la practica del basquet y que puedan realizar el test .

Criterios de exclusion : excluyeron participantes por tener esguince de tobillo en las 6 semanas previas al estudio, sufrir una contusión cerebral tres meses antes de la realización de la prueba, padecer desórdenes vestibulares ó enfermedades de oído, y sufrir resfriado, infección del tracto respiratorio superior o infección de oído en el momento de realizar el test. Estos factores fueron incluidos ya que podían influir en los resultados, y por lo tanto en la fiabilidad del SEBT

Tamano de la muestra :

Se estudiaron 20 jugadores quienes complian con los criterios .

Con un promedio de altura de 188,95 cm y una longitud pormedio de miembros inferiores de 88,30cm

Procedimiento :

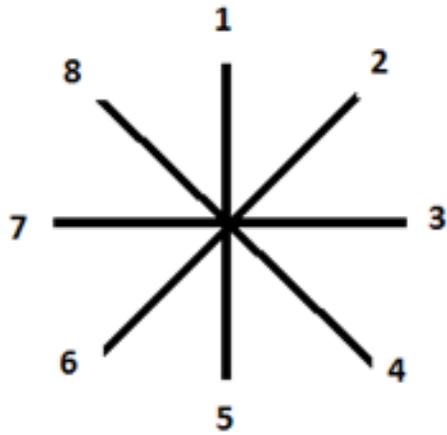
El Star Excursion Balance Test (SEBT) es un test dinámico que requiere fuerza, flexibilidad y propiocepción. Es una forma de medir el equilibrio dinámico de una forma bastante retadora e indicado para individuos activos y con un mínimo de condición física. El test puede ser utilizado para asesorar y/o detectar deficiencias en el control postural dinámico derivado de asimetrías, descompensaciones o lesiones músculoesqueléticas como inestabilidad de tobillo, rodilla, cadera o falta de fuerza en el CORE, siendo un buen indicativo de una potencial lesión en el tren inferior. Es muy habitual ver este test en la rehabilitación de lesiones ortopédicas en deportistas. Usamos el SEBT donde formamos una estrella de 8 puntas con un ángulo de 45 grados entre cada una de ellas, con cuatro tiras de cinta de pvc con una longitud de 2 metros cada cinta.

Para realizar el SEBT, el sujeto debe mantenerse sobre una sola pierna en el centro del asterisco mientras que alcanza con la pierna contralateral (pierna del alcance) lo más lejos posible a lo largo del vector que corresponde a las diferentes direcciones (A, AM, AL, L, etc.). El sujeto debe tocar ligeramente el punto más lejano posible en la línea con la parte más distal del pie de alcance asegurándonos de que la estabilidad fue alcanzada con el control neuromuscular adecuado de la pierna de apoyo; es por esto que no puede cargar peso con la pierna de alcance mientras ésta llega a la distancia más lejana que pueda sobre la línea. El sujeto debe volver a una posición central después de cada alcance. El examinador medirá manualmente la distancia del centro del asterisco al punto de alcance con una cinta métrica en cm. Las medidas serán tomadas después de cada alcance por el mismo examinador. Se realizarán 3 alcances para cada pierna en cada una de las 8 direcciones, registrando como alcance definitivo el mejor de los 3 intentos.

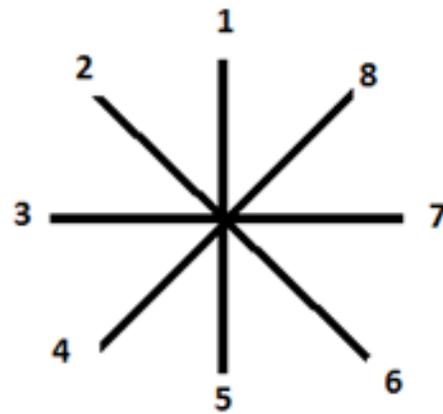
Metodo :

EL test consiste en mantenerse en equilibrio a una pierna mientras se intenta llegar lo más lejos posible con la contraria. La persona que realiza el test se mantiene con el apoyo de una pierna mientras la otra se aleja en las 8 direcciones: anterior, anteromedial, medial, posteromedial, posterior, posterolateral, lateral y anterolateral. Las anterior, posteromedial y posterolateral serán las más importantes a la hora de detectar inestabilidad y serán señal de un mayor riesgo de lesión. Se debe repetir el test 3 veces para mayor fiabilidad con cada pierna.

Standing on LEFT limb



Standing on RIGHT limb



1.

Anterior

2. Anteromedial

3. Medial

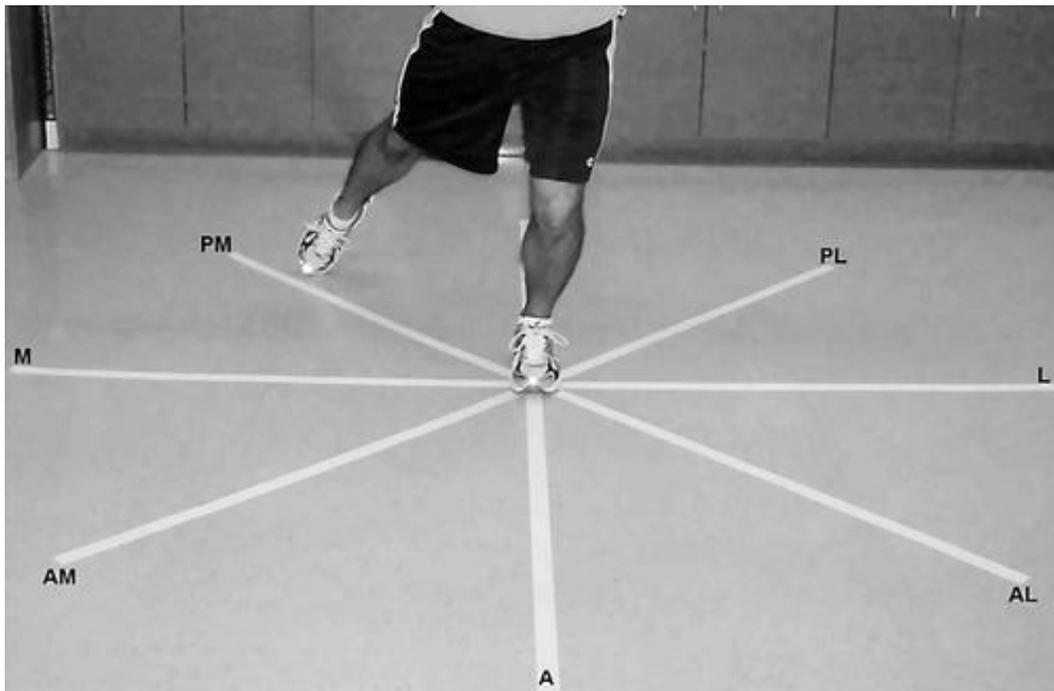
4. Posteromedial

5. Posterior

6. Posterolateral

7. Lateral

8. Anterolateral



Resultados :

7 De los participantes terminaron el test de forma completa arrojando los siguientes resultados

Mediciones SEBT	Promedios	
	Tobillo sano	Tobillo lesionado
Anterior	86cm	83cm
Antero medial	65cm	63cm
Medial	62cm	60cm
Posteromedial	70cm	68cm
Posterior	85cm	82cm
Posterolateral	78cm	74cm
Lateral	85cm	83cm
Anterolateral	70cm	69cm

5 Participantes que estuvieron dentro de la poblacion de muestra no pudieron concluir el test por presentar gonalgia , la cual les impidio finalizar el mismo .

4 De los evaluados no pudieron completar el test acusando fatiga muscular en las piernas , la cual los hizo abandonar .

2 No pudieron teminar el SEBT por dolor en el tobillo lesionado , en alguna de las mediciones . Y otros 2 no pudieron teminar el teste por dolor lumbar que les impedia lograr la amplitud de movimiento normal .

Discucion y Conclusion :

Luego de evaluar al grupo de muestra nos encontramos con resultados q no fueron concluyentes para la medicion propuesta , con el test pudimos observar la diferencia del tobillo sano al lesionado , pero la muestra fue insuficiente ya que gran parte de la poblacion no pudo conclir el SEBT por diversos motivos . Esto nos lleva a determinar que la medicion propuesta no es lo sufisientemente espezifca para la inestabilidad de tobillo en particular , ya que mucho factores no correspondientes del tobillo afectaron la medicion y redujeron de forma significativa el grupo de muestra .

Opinamos que el SEBT no es una medicion idonea para el tipo de evaluacion que propusimos . Ya que en muchos casos se ve modificado el resultado del test por factores como movilidad de tobillo con una disminucion de la misma el test se ve afectado haciendo que el evaluado no logre el optimo alcance en la medicion .Otro de los problemas que pudimos visualizar que modificaban los resultados fueron las tendinopatias de rodilla o gonalgias las cuales muchas veces hacian modificar la pocicion del cuerpo y no alcanzar una medicion fiable .Tambien tuvimos problemas con algunos jugadores que sentian una fatiga en el miembro inferior de apoyo antes de terminar el test . Y por ultimo algunos casos de lumbalgia que modificaban la postura de el evaluado y tambien modificaba en los resultados esperados . El SEBT no nos parece el optimo test para medir la estabilidad de tobillo porque muchos factores que no son propios del tobillo mosifican los resultados del mismo .

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Apunts Med Esport. 2015;50(187):95-102
2. Hertel J., S.J. Miller, C.R. Denegar. Intratester and Intertester Reliability During the Star Excursion Balance Tests. 2000. Journal Sport Rehabilitation. 9:104-116.

3. Kinzey S.J., C.W Amstrong. 1998. The Reliability of the Star-Excursion Test in Assessing Dynamic Balance. *Journal of Orthopaedic and Sport Physical Therapy*
4. Gribble P.A., J. Hertel. 2003. Considerations for normalization of measures of the Star Excursion Balance Test. *Measurement in Physical Education and exercise Science*. 7:89-100.
5. Bahr R, Maehlum S. Lesiones deportivas: diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. *Medica Panamericana*. 2007
6. Marqueta P, Tarrero L. Epidemiología de la lesiones en el baloncesto. *Archivos de medicina del deporte*. 1988; 15 (68): 479-483.
7. Moraes P. Lesiones en el baloncesto: epidemiología, patología, terapéutica y rehabilitación de las lesiones. *Efdeportes*. Julio de 2003
8. Hertel J., R.A. Braham, S. A. Hale, L. C. Olmsted-Kramer. 2006. Simplifying the Star Excursion Balance Test: Analyses of subjects with and without Chronic Ankle Instability. *Journal of Orthopaedic and Sport Physical Therapy*.
9. *Rev.int.med.cienc.act.fís.deporte*- vol. 11 - número 41 - marzo 2011 - ISSN: 1577-0354
10. *Revista de la Universidad Industrial de Santander*. Revisión del tema Salud Vol.47 No.1 Enero - Abril de 2015
11. Benítez S: Epidemiología en las lesiones del basquetbol. *G-se*. Enero de 2013
12. Freeman M.A.R. 1965. Instability of the Foot After Injuries to the Lateral Ligament of the Ankle. *The Journal of the Bone and Joint Surgery*. 47 (4): 669-677
13. Sabin MJ, Ebersole KT, Martindale AR, Price JW, Broglio SP. Balance performance in male and female collegiate basketball athletes: Influence of testing surface. *J Strength Cond Res*. 2010;24(8):2073-2078.

Anexo

Esguince de tobillo

El esguince de tobillo es la distensión o ruptura parcial o total de un ligamento la cual es producida por una tracción o excesivo estiramiento del mismo, es una de las lesiones que se da con mayor frecuencia del aparato locomotor.

ANATOMÍA

El tobillo es una articulación tipo bisagra, reforzada por ligamentos a su alrededor encargados de ofrecer estabilidad y brindar propiocepción. El ligamento lateral tiene menor resistencia que el medial haciendo que éste sea más débil comparado con su contraparte medial.

El ligamento lateral está formado por tres bandas, LAPA, LCP y el ligamento astragaloperoneo posterior.

La articulación del tobillo tiene movimientos en el plano vertical; la dorsiflexión efectuada por los músculos del compartimiento anterior de la pierna y la plantiflexión por los del compartimiento posterior. La eversión e inversión ocurren en las articulaciones subtalar y talocalcanea.

Fisiopatología y Mecanismo

El mecanismo fisiopatológico básico es la inversión forzada del tobillo, lo que supone una acción combinada de flexión y supinación del pie; es entonces cuando el ligamento PAA se encuentra verticalizado y cualquier fuerza que actúe obligando al tobillo a una mayor supinación puede producir un desgarro del LPAA. Si en ese momento aún aumenta la fuerza inversora, o cae el peso del cuerpo, soportado en ese momento por el ligamento en tensión o parcialmente desgarrado, puede hacer que se verticalice el haz PC, desgarrándose también.

Clasificación

Esta lesión se clasifica en tres grados. El grado I ocurre cuando se compromete de manera leve el ligamento (microdesgarros), los pacientes refieren poco dolor, acompañado de discreto edema, y finalmente no hay pérdida de la funcionalidad, no hay dificultad en la marcha (

.En el grado II se encuentra daño en menos del 50% del ligamento, el paciente presenta dolor moderado, sensibilidad al tacto y puede presentar equimosis, acompañado de una marcha dolorosa con pérdida funcional

. Por último en el grado III se aprecia la lesión completa del ligamento, el paciente refiere intenso dolor aunque algunos autores refieren que no siempre se presenta por la denervación secundaria a la extensión severa de la lesión; gran edema, siempre hay equimosis, dificultad marcada para la marcha y pérdida de funcionalidad articular