



“MANUAL DE ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN LA PREVENCIÓN DE ESQUINCES DE TOBILLO PARA LOS DEPORTISTAS DE JUDO TOLUCA ESTADO DE MÉXICO 2021.”

**PROTOCOLO DE TESINA QUE
PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA**

PRESENTA:

P.L.T.F. MANUEL ALEJANDRO VIDALES LUEVANOS

DIRECTOR:

DR. EN SM JORGE MONROY GARDUÑO



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	3
2.- OBJETIVOS.....	5
3.- INTRUCCIONES DE USO DE MANUAL.....	6
4.- DESARROLLO DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES.....	7
4.1 CALENTAMIENTO.....	7
4.2 EJERICICIOS DE FORTALECIMIENTO.....	15
4.3 EJERCICIOS DE PROPIOCEPCIÓN.....	20
4.4 ESTIRAMIENTOS.....	28
5.- INDICACIONES.....	39
6.- PRECAUCIONES.....	40
7.- CONTRAINDICACIONES	41
8.-GLOSARIO DE TERMINO Y ABREVIATURAS UTILIZADAS.....	42
9.- BIBLIOGRAFÍA	43



INTRODUCCIÓN

La promoción en la realización de ejercicios que permitan fortalecer toda la musculatura de tobillo es fundamental ya que los esguinces representan un gran porcentaje de incapacidad en la población general, sin embargo, es aún más importante que los deportistas realicen entrenamientos que prevengan estas lesiones ya que de esta manera ellos (a) tendrán un mejor desempeño en sus entrenamientos y por ende en sus competencias.

Los esguinces de tobillo afectan las tres esferas de salud como lo son la biológica, psicológica y social ya que el dolor, inflamación y la limitación al movimiento restringen ciertas actividades del día a día las cuales pueden llegar a afectar la economía, las interacciones sociales, y desarrollar algún tipo de enfermedad mental.

Todo deportista se prepara en cada entrenamiento física y psicológicamente con el fin de cumplir una meta determinada en la cual, trabajan meses e incluso años en los que solo fijan aquel objetivo, en ellos (a) el factor psicológico juega un papel muy importante ya que al sufrir lesiones que pongan en duda su desempeño y logro en sus metas es motivo suficiente para comprometer su salud mental, llegando a desarrollar enfermedades como la ansiedad, estrés e incluso depresión.

Una correcta intervención de calentamiento, estiramientos, ejercicios de propiocepción y de fortalecimiento no solo nos permite prevenir lesiones, sino que además mejora y potencializa el rendimiento del deportista permitiéndole dar lo mejor de sí mismo en cada competición.



OBJETIVOS

Elaborar un manual de intervención fisioterapéutica enfocado en diferentes etapas de entrenamiento para la prevención de esguinces de tobillo.

Objetivos específicos

- Aumentar el tónus muscular.
- Mejorar arcos de movimiento.
- Mejorar la coordinación
- Aumentar la destreza y coordinación.



INSTRUCCIONES DEL MANUAL

Este manual está diseñado para Fisioterapeutas los cuales podrán implementar y supervisar estos ejercicios especialmente en judokas o atletas en deportes de contacto quienes, tienen como finalidad prevenir esguinces de tobillo.

El manual se encuentran 4 apartados ordenados de la siguiente manera:

- FASE 1: Calentamiento: será la fase inicial del manual, en cada página podremos encontrar un recuadro con la técnica que deberá ejecutarse y aun costado la imagen del ejercicio.
- FASE 2: Ejercicios de fortalecimiento: encontraremos un recuadro donde se mencionará la técnica y el material que se utilizará, aun costado se podrá observar la imagen del movimiento que se deberá de realizar.
- FASE 3: Ejercicios de propiocepción: en este apartado se podrá observar la descripción de cada ejercicio y el material que se deberá utilizar para la ejecución de este mismo, a los costados se observará la imagen de cada ejercicio a ejecutar.
- FASE 4: Estiramiento: será la última fase del manual y en este se mostrará la técnica correcta de ejecución en los recuadros y por un costado de estos la imagen correspondiente a cada estiramiento.

En cada página se encontraran notas las cuales nos señalaran con qué frecuencia se debe de realizar cada ejercicio.

DESARROLLO DEL PROGRAMA

Fase 1: Calentamiento

Se define como calentamiento a todo conjunto de ejercicios de carácter general y preparatorios que se efectúan poco antes de comenzar una actividad física. Se realizan movimientos progresivos con todo el cuerpo con la finalidad de aumentar la temperatura corporal, mejorar el riego sanguíneo, mayor coordinación neuro-muscular y aumentar la frecuencia cardiaca para posteriormente realizar esfuerzos intensos evitando lesiones y mejorando el rendimiento. 1 2

El calentamiento deberá realizarse a una intensidad media, con la utilización de ejercicios variados y un tiempo aproximado de 10 a 20 minutos. Se tiene tres objetivos específicos con el calentamiento que son: Preparar al individuo físicamente y psicológicamente para un posterior esfuerzo de mayor intensidad y evitar lesiones musculares y articulares. 3 4



Se comenzará con una sesión de calentamiento en el siguiente orden.



TÉCNICA: La cabeza irá de flexión a extensión (arriba y abajo), en flexión la barbilla lo más cercana a tocar el esternón, en extensión la cabeza irá hacia atrás de tal manera que se mire el techo.^{2,5}

TÉCNICA: Se llevarán a cabo lateralizaciones de cabeza de izquierda a derecha llevando las orejas lo más pegado a los hombros, los movimientos serán de manera controlada y consecutiva.²



TÉCNICA: La cabeza irá de izquierda a derecha, la barbilla se direccionará hacia los hombros, los movimientos serán controlados.^{2,5}

Nota: Se realizarán 10 repeticiones de cada uno de los ejercicios de la fase de calentamiento

Nota: Se realizarán 10 repeticiones de cada uno de los ejercicios de la fase de calentamiento

TÉCNICA: Para las flexiones frontales y posteriores de cadera las piernas irán separadas a la altura de los hombros, las manos a los laterales sobre la cadera, las flexiones frontales de cadera serán llevando el tronco hacia abajo, seguido de esto se harán extensiones de cadera llevando el tronco hacia atrás. ²



TÉCNICA: Para las lateralizaciones de cadera las piernas estarán separadas a la altura de los hombros, las manos a los laterales sobre la cadera, los movimientos serán llevando la cadera hacia la izquierda y derecha, con movimientos rítmicos y controlados. ^{2, 5}

TENICA: Movimientos circulares amplios de cadera, llevando la cadera hacia adelante, un lateral y hacia atrás con movimientos continuos y controlados, después hacia el lado contrario. ²



Nota: Se realizarán 10 repeticiones de cada uno de los ejercicios de la fase de calentamiento

TÉCNICA: Llevaremos los brazos hacia al frente de nuestro cuerpo, las manos irán en dirección de los hombros para después llevarlas hacia abajo, extendiendo por completo el codo, los movimientos serán rítmicos y controlados.²



TÉCNICA: Llevaremos los codos a la altura de los hombros, las manos deberán estar de frente y a la altura del pecho, ya en esta posición se comenzará con movimientos circulares hacia adelante o hacia atrás con las manos de tal manera que pase una mano por encima de la otra y así sucesivamente, mantener un control de los movimientos.^{2, 5}

TÉCNICA: Se entrelazarán los dedos de las manos para comenzar con movimientos de izquierda a derecha, con movimientos

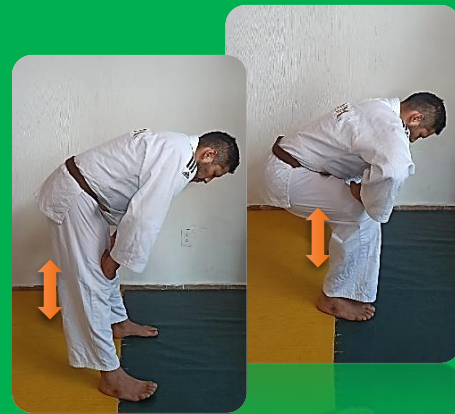


Nota: Se realizarán 10 repeticiones de cada uno de los ejercicios de la fase de calentamiento



TÉCNICA: Las manos en forma de puños harán movimientos circulares hacia un lado y después hacia el lado contrario, los movimientos serán continuos.²

TÉCNICA: De pie realizar elevaciones de rodilla (llevarlas en dirección hacia el pecho) alternar rodilla izquierda y derecha, los movimientos deberán ser rítmicos.^{2,5}



TÉCNICA: Dorsiflexión y plantiflexión: El pie a trabajar quedará suspendido en el aire para continuar después llevar los dedos del pie hacia arriba seguido de llevar los dedos hacia el suelo, los movimientos son continuos.^{2,5}

Nota: Se realizarán 10 repeticiones de cada uno de los ejercicios de la fase de calentamiento



TÉCNICA: Para realizar las rotaciones de tobillo, los dedos de los pies harán círculos imaginarios en el aire primero hacia la derecha y a continuación al lado contrario, los movimientos serán continuos.

2,5

TÉCNICA: Comenzaremos con un trote continuo alrededor del tatami de 3 a 5 minutos.



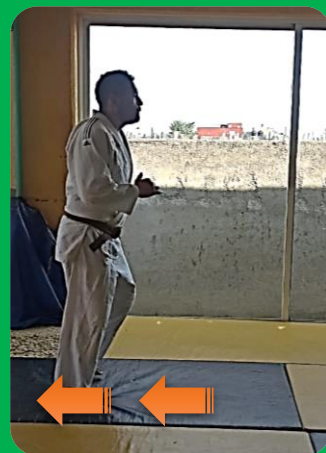
TÉCNICA: De manera lateral realizaremos un trote cruzando una pierna contra la otra, después cambiaremos de lado para cambiar el cruce de pierna. ^{2,5}

Nota: Se realizarán 10 repeticiones de cada uno de los ejercicios de la fase de calentamiento



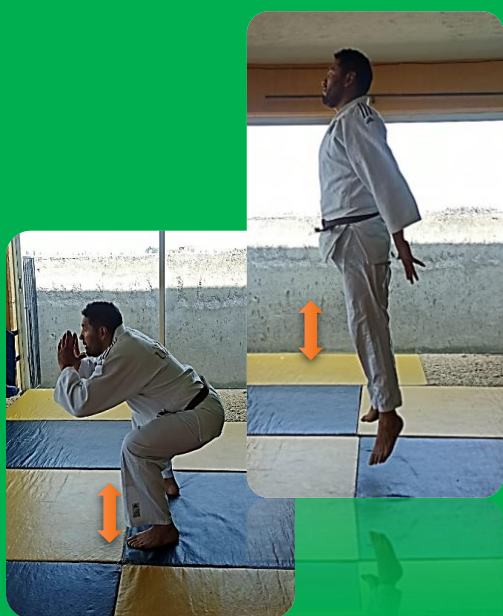
TÉCNICA: trotando de manera lateral abriendo y cerrando piernas al mismo tiempo que realizaremos el mismo movimiento con las extremidades superiores. ^{2,5}

Seguiremos el circuito del trote, pero corriendo de espaldas, manteniendo un ritmo de trote constante.



TÉCNICA: Comenzaremos a acelerar poco a poco el paso hasta llegar a correr y mantener ese ritmo sin bajar la velocidad. Durante la carrera se mantendrá un ritmo constante realizando 10 repeticiones de cada ejercicio descrito a continuación...

- Durante la carrera realizar sentadillas sin perder el equilibrio y el ritmo.
- Realizar sentadillas seguidas de un salto lo más alto posible, no perder el equilibrio y continuar con el ritmo de la carrera. ^{2,5}.



Nota: Se realizarán 10 repeticiones de cada uno de los ejercicios de la fase de calentamiento



TÉCNICA: Sobre el tatami o una superficie estable colocarnos con las manos sobre el tatami, las piernas ligeramente separadas con la punta de los dedos sobre el tatami (posición de lagartija) y comenzar a realizar flexiones. ^{2, 5.}

TÉCNICA: Sobre el tatami o alguna superficie estable colocarnos boca arriba y comenzar a realizar abdominales. ^{2, 5.}



Fase 2: Ejercicios De Fortalecimiento

Los judokas ganan puntos al momento de proyectar a su adversario contra el suelo sobre su espalda por lo que, los músculos de los miembros inferiores y superiores se encuentran involucrados, por tanto, el desarrollo de la fuerza muscular es un componente indispensable para los judokas ya que ellos realizan una media de 15 a 5 ataques por combate, además de varios combates en una sola jornada, de tal manera que deben mantener esta capacidad a lo largo del enfrentamiento y toda la competición. ^{6, 8}

El fortalecimiento muscular es una herramienta indispensable que nos permite llegar al aumento de la fuerza “capacidad neuromuscular que permite mediante la contracción muscular deformar, frenar, parar, soportar, superar y/o impulsar una oposición o resistencia, tanto interna como externa al organismo”. La fuerza en el ámbito deportivo se describe como la: “Capacidad del individuo para oponerse o vencer una fuerza” ⁷

El fortalecimiento muscular está basado en una serie de ejercicios que ayudan a la recuperación y/o a mejorar las capacidades motoras de los músculos. Así como también está indicado para prevenir futuras lesiones ligamentosas, musculares y/o tendinosas. ⁹

Para lograr un fortalecimiento muscular adecuado es importante tomar los puntos siguientes:

- Calentamiento previo: Actividades que aumenten el calor corporal con ejercicios musculares y que preparen el sistema cardiovascular.
- Pre-estiramiento: Realizar un ligero estiramiento que aporte como estímulo neurológico para aumentar la capacidad de contracción del músculo (reflejo miotático)
- Selección de peso: Será la carga de peso el cual permita la realización de la última repetición en el límite del fallo muscular.
- Selección en el tipo de fuerza: Determinar si será dinámica concéntrica, isométrica o dinámica excéntrica.

-Selección en el tipo de fuerza: Determinar si será dinámica concéntrica, isométrica o dinámica excéntrica.

-Especificidad: Seleccionar los ejercicios según el tipo de fibras a trabajar ya sea tónicas y/o fásicas.

-Velocidad de movimiento: Contracción rápida, mantenimiento y contracción lenta con el fin de evitar la inercia y para facilitar la recuperación de la energía muscular.

-Equilibrio muscular: En este punto es importante tomar en cuenta los músculos antagonistas del grupo muscular a trabajar. ¹⁰

Todos los ejercicios deben realizarse de manera controlada. ^{7, 10.}

Cada ejercicio descrito a continuación puede modificarse en su nivel de dificultad dependiendo la dominación que se tenga sobre los ya realizados. Las variantes en su modificación se describen a continuación en la tabla.²

Variantes de dificultad

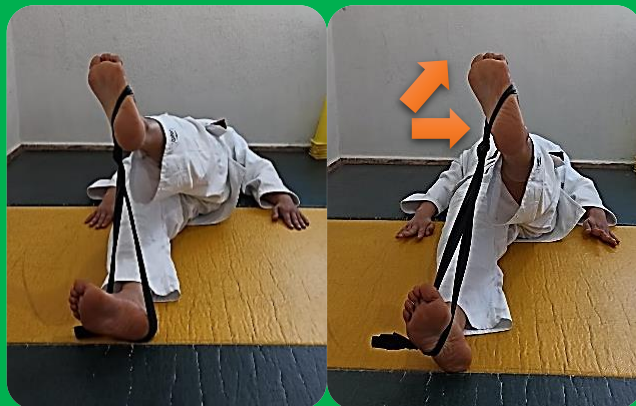
- Disminución en la base de sustentación.
- Cambios en la graduación en ligas de resistencia.
- Cambios de altura en el centro de gravedad.
- Pérdida y recuperación voluntaria de posiciones estables.
- Saltos, giros diversos y volteretas.
- Cambios frecuentes de trayectorias y velocidad en desplazamientos.
- Locomociones sobre bases reducidas, fijas o móviles y a diferentes alturas.
- Cambiar algunos ejercicios a cadena cinética abierta.
- Cambios en la velocidad, aceleración y desaceleración.
- Cambios en la dirección.
- Cambiar las posiciones del cuerpo de bipedestación con apoyo bipodal, monopodal y a sedestación. ^{11, 12, 13, 14}

Nota: Se realizarán 10 repeticiones de 4 series de cada ejercicio.

Material: Liga de resistencia

Técnica:

La posición será boca arriba, con una rodilla extendida y otra flexionada tocando el piso con la planta del pie, flexionar la cadera de 50° a 60°. Mantener la rodilla estirada durante 3 segundos, continuar el movimiento llevando la extremidad inferior hacia aproximación de cadera (ADD) por otros 3 segundos y finalizar con la separación de cadera (ABD) por 3 segundos más. ^{15, 16.}



Material: Liga de resistencia

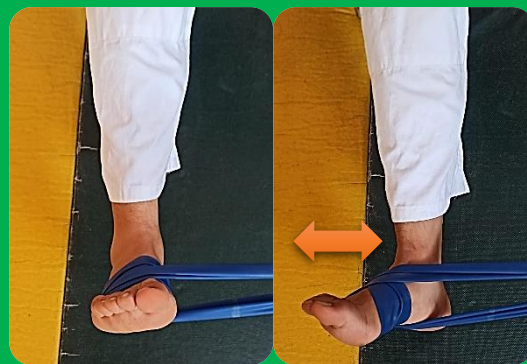
Técnica:

La posición inicial será en sedestación manteniendo una rodilla extendida, con las manos tomar los extremos de la cinta y la parte media irá en la cara lateral interna y llevaremos el pie hacia la inversión. ¹⁵⁻¹⁷

Material: Liga de resistencia

Técnica:

La posición inicial será en sedestación manteniendo una rodilla extendida, con las manos tomar los extremos de la cinta y la parte media irá en la cara lateral externa y llevaremos el pie hacia la eversión. ¹⁵⁻¹⁷



Nota: Se realizarán 10 repeticiones de 4 series de cada ejercicio.

Material: Liga de resistencia

Técnica:

La posición inicial será en sedestación manteniendo una rodilla extendida, con las manos tomar los extremos de la cinta y la parte media irá en el dorso del pie y llevar los dedos hacia arriba en dirección al techo. ¹⁵⁻¹⁷



Material: Liga de resistencia

Técnica:

La posición inicial será en sedestación manteniendo una rodilla extendida, con las manos tomar los extremos de la cinta y la parte media irá en la planta del pie y llevar los dedos hacia abajo en dirección al suelo. ^{16-17.}

Nota: Se realizarán 10 repeticiones de 4 series de cada ejercicio.

Material: --

Técnica:

Los pies estarán sobre el suelo sin calzado y se realizará una caminata a una distancia aproximada entre 10 a 15 metros, apoyando únicamente los dedos, el talón se mantendrá elevado del suelo. ¹⁶



Material: --

Técnica: Los pies sobre el suelo, sin calzado se realizará una marcha de una distancia aproximada de 10-15 metros en donde se apoyarán únicamente los talones y los dedos se mantendrán elevados del suelo. ¹⁶

Fase 3: Ejercicios De Propiocepción

La propiocepción es un sentido somático muy importante. Hay tres sentidos somáticos los cuales son el dolor, sentido termorreceptor y mecanorreceptor, estos son funciones del sistema nervioso que recogen información sensorial. La propiocepción se encuentra en el sentido mecanorreceptor el cual se encarga de la sensación de posición y el control neuromuscular de las articulaciones, estas pueden ser dinámicas y estáticas.

La estática nos brinda información sobre la posición de una parte del cuerpo con respecto a la otra, la dinámica nos brinda información sobre la presencia y el grado de movilidad en las articulaciones cuando se encuentran en movimiento o cambian de posición.¹²

La propiocepción mantiene un control neuromuscular la cual es una respuesta anticipatoria o inmediata de los músculos que se encuentran alrededor de una articulación con el fin de mantener una congruencia articular de la misma, lo cual permite que la articulación pueda soportar cargas mayores a las que sus ligamentos podrían soportar de manera aislada.

La propiocepción es bastante compleja de manera que existe información aferente provocando una respuesta muscular eferente, la cual se origina en sus diferentes niveles del sistema nervioso central. Existen dos niveles de propiocepción que son: el voluntario y el reflejo.^{11, 19.}

Como tal se define la propiocepción como:

“Es el sentido que informa al organismo de la posición de las partes corporales. Regula la dirección y el rango articular del movimiento y permite las reacciones y respuestas reflejas y voluntarias. Participan en el desarrollo del esquema corporal en relación al espacio y dan soporte para la realización de las acciones motoras. También participan en el equilibrio o la coordinación.”^{16, 20}



Nota: Se realizarán 10 repeticiones de 2 series de cada ejercicio.

Material: Bosu

Técnica:

El Bosu será colocado de manera invertida, el tronco completamente recto, las rodillas ligeramente flexionadas y separadas a la altura de los hombros. Realizar oscilaciones laterales y antero-posteriores. ^{16,19}



Material: Roller

Técnica:

El roller será colocado en el piso, el atleta se colocará de pie sobre el roller, con el tronco recto, las rodillas en extensión, con los brazos elevados. Mantener la posición por 5 segundos para después descender lentamente hasta llegar a posición de sentadilla entre 125° a 90° de flexión. ^{16, 19}

Nota: Se realizarán 10 repeticiones de 2 series de cada ejercicio.



Material: Bosu

Técnica:

Se colocará una pierna semiflexionada sobre el bosu, mientras que la otra pierna se mantendrá al aire realizando movimientos hacia adelante, atrás, laterales y dentro alternativamente. ^{16, 19}

Material: Bosu y una pelota de esponja

Técnica:

Con una pierna sobre el bosu, manteniendo una semiflexión de rodilla, un compañero lanzará la pelota cerca de la línea media para intentar tomarla manteniendo el equilibrio. Cambiar de pierna. ^{16, 19}



Nota: Se realizarán 10 repeticiones de 2 series de cada ejercicio.



Material: Bosu

Técnica:

Iniciamos como posición inicial de pie, el bosu por delante, realizar una zancada frontal de manera que el pie logre apoyarse en el bosu, para después impulsarse hacia atrás con una extensión de rodilla.

La misma posición inicial pero ahora el bosu será colocado de manera diagonal para realizar la zancada lateral.

Realizar el mismo ejercicio con la pierna contraria. ^{16, 19.}

Material: Bosu

Técnica:

Se colocará el bosu invertido, deberá colocarse de pie, un pie irá sobre el bosu con la rodilla semiflexionada, mientras que la pierna de atrás queda libre, llevando el tronco hacia adelante la pierna libre en proyección a la flexión de ésta, al tiempo se llevará los brazos hacia arriba y regresar a la posición inicial lentamente manteniendo el equilibrio.

Repetir con la extremidad inferior contraria. ¹⁶



Nota: Se realizarán 10 repeticiones de 2 series de cada ejercicio.



Material: Cajón, conos y liga de resistencia

Técnica:

La liga de resistencia se sujetará a un extremo de la pared o ser sujeta por el entrenador, mientras que el otro extremo se mantiene sujeto a un tobillo, con la otra extremidad inferior tocará cada cono que estarán colocados alrededor del sujeto, controlando cada movimiento manteniendo el equilibrio.

Cambiar de pierna. ^{16, 19}

Materia: Bosu y 2 pelotas medicinales

Técnica:

Un pie sobre el bosu manteniendo el equilibrio, las pelotas medicinales serán llevadas de un extremo a otro con el pie contrario. Una vez que estén al otro extremo cambiará de pie. ^{16, 19}



Nota: Se realizarán 10 repeticiones de 2 series de cada ejercicio.



Material: Bosu y pelota de pilates chica

Técnica:

El bosu sobre el suelo con la parte ovalada hacia abajo y la pelota a un costado de este de este apoyada sobre un balancín o alguna otra superficie. El sujeto se subirá en el bosu de manera monopodal, la extremidad inferior libre irá sobre la pelota apoyando la rodilla, para después comenzar con braceos sin perder el equilibrio. Cambiar de pierna. ¹⁸

Material: Bosu y pelota de Pilates chica

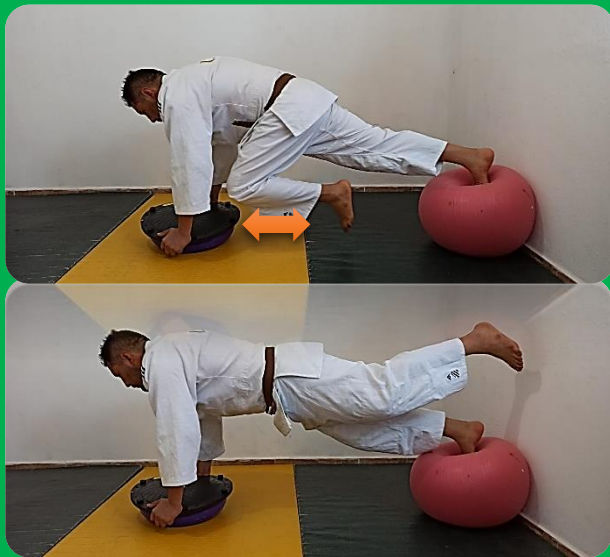
Técnica:

El bosu sobre el suelo con la parte ovalada hacia abajo, el sujeto se subirá al bosu de manera monopodal, la pelota se colocará detrás de la espalda recargada sobre la pared. La posición inicial será con una flexión de cadera, rodilla y tobillo de la pierna apoyada, la extremidad libre irá semiflexionada.

Se comenzarán a realizar braceos manteniendo la posición inicial. ¹⁸



Nota: Se realizarán 10 repeticiones de 2 series de cada ejercicio.



Material: Bosu y pelota de pilates chica

Técnica:

El bosu sobre el suelo con la parte ovalada debajo y la pelota por detrás de este a una distancia aproximada de 1 metro.

Las palmas de las manos irán sobre el bosu con los brazos extendidos mientras que, una pierna irá por encima de la pelota, con la extremidad inferior libre se realizarán movimientos de flexión y extensión, sin perder el equilibrio. ¹⁸

Material: Bosu y pelota de pilates chica

Técnica:

El bosu sobre el suelo con la parte ovalada debajo y la pelota por detrás de este a una distancia aproximada de 1 metro.

Las palmas de las manos irán sobre el bosu con los brazos extendidos mientras que, una pierna irá por encima de la pelota, con la extremidad inferior libre se realizarán movimientos de flexión y extensión, sin perder el equilibrio. ¹⁸





Material: Pelota de pilates

Técnica:

Acostados sobre una superficie estable boca arriba, colocar una pelota sobre la pared y la planta del pie, de tal manera que la rodilla se flexione a 90°, se realizarán movimientos circulares de un lado y luego hacia el otro con la pelota. ^{18, 22.}

Material: --

Técnica:

De pie, completamente erguido en posición monopolar realizar desplazamientos laterales con saltos y frenado, cuando se estabilice podrá saltar con el pie contrario. ^{18, 22}



Fase 4: Estiramientos

Los estiramientos son técnicas basadas en lograr un incremento en la movilidad por medio de una elongación de los músculos, así como de los tejidos adyacentes (tendones).

Los estiramientos deben realizarse de forma lenta y controlada. ^{19, 24}

Beneficios de los estiramientos:

Mejora la flexibilidad, resistencia, y fuerza muscular. El grado del beneficio depende de la cantidad de estrés que se imponga sobre el músculo.

Reduce dolor y molestia muscular.

Mejora la flexibilidad con el uso de estiramientos estáticos o FNP.

Aumenta la movilidad muscular y articular.

Mayor eficiencia en movimientos musculares y mayor fluidez motora.

Rangos de movimiento más amplio aumentando la capacidad para ejercer fuerza máxima.

Mejora la postura y la alineación corporal.

Mejora el calentamiento y enfriamiento en el ejercicio. ^{25, 27}

A continuación, se presenta una tabla la cual está dividida por 3 niveles que nos muestran la intensidad con la cual se puede realizar cada estiramiento.

El fisioterapeuta o entrenador a cargo deberá escoger el nivel según las capacidades físicas del atleta.

Nivel 1
<ul style="list-style-type: none">• Mantener la posición del estiramiento en un periodo de 5 a 10 segundos.• Mantener un periodo de descanso de 5 a 10 segundos entre cada estiramiento.• Realizar cada estiramiento dos veces• La percepción del dolor deberá ser ligera, entre 1 a 3 en escala de eva. ^{23,26}
Nivel 2
<ul style="list-style-type: none">• Mantener el estiramiento entre 15 a 20 segundos.• Descansar de 15 a 20 segundos entre cada estiramiento.• Repetir el estiramiento 4 veces.• La percepción del dolor deberá ser moderada, entre 4 a 6 en escala de eva. ^{23, 27}
Nivel 3
<ul style="list-style-type: none">• Mantener la posición de estiramiento de 25 a 30 segundos.• Descansar entre 25 a 30 segundos entre estiramiento.• Repetir cada estiramiento 5 o 6 veces.• La percepción del dolor deberá ser intenso, entre 8 a 10 en escala de eva. ^{23 26}

ESTIRAMIENTO 1

TÉCNICA

La posición inicial será sentado sobre una silla, se flexiona la rodilla llevando el pie derecho por encima de la rodilla izquierda, sujetar el tobillo derecho con la mano derecha para colocar los dedos de la mano izquierda sobre el dorso de los dedos del pie derecho, para tirar de estos dedos del pie hacia la planta del pie. Repetir con el pie contrario. ^{25, 27}



ESTIRAMIENTO 2



TÉCNICA

Sentado sobre una silla, con la planta del pie apoyada sobre el suelo levantar el tobillo derecho sobre la rodilla izquierda. Con los dedos de la mano izquierda para empujar los dedos del pie derecho hacia la rodilla derecha, colocar los dedos de la mano izquierda a lo largo de la base de los dedos del pie derecho, con los dedos de la mano en la misma dirección que los del pie. ^{25, 26}

ESTIRAMIENTO 3



TÉCNICA

Sentado sobre una silla, el pie izquierdo apoyado sobre el suelo, llevar el tobillo derecho para colocarlo por encima de la rodilla izquierda. Utilizando la mano derecha para sujetar el tobillo derecho, colocar el pulgar de la mano izquierda a lo largo del ante pie derecho y los dedos de la mano izquierda cruzando el dorso del pie de los dedos perpendiculares a los del pie, se tirará de la planta del pie hacia arriba, al tiempo de flexionar los dedos hacia la planta del pie. ^{25, 26.}
Repetir con el pie contrario.

ESTIRAMIENTO 4

TÉCNICA

Sentado sobre una silla, con la palma del pie izquierdo apoyado sobre el suelo, levantar el tobillo derecho para colocarlo sobre la rodilla izquierda. Con la mano derecha tirar la planta del pie hacia arriba colocando los dedos de la mano derecha perpendiculares cruzando la parte inferior de los dedos del pie, la parte tenar del pulgar derecho sobre el antepié a la altura del dedo gordo derecho, al tiempo utilizar los dedos de la mano derecha para continuar tirando de los dedos del pie derecho hacia arriba, hacia el dorso del pie. ^{25, 26}



ESTIRAMIENTO 5



TÉCNICA

Sentado sobre una silla, el pie izquierdo apoyado sobre el suelo, llevar el tobillo derecho para colocarlo por encima de la rodilla izquierda. Utilizando la mano derecha para sujetar el tobillo derecho, colocar el pulgar de la mano izquierda a lo largo del ante pie derecho y los dedos de la mano izquierda cruzando el dorso del pie de los dedos perpendiculares a los del pie, se tirará de la planta del pie hacia arriba, al tiempo de flexionar los dedos hacia la planta del pie. ^{25, 26.}

Repetir con el pie contrario.

ESTIRAMIENTO 6

TÉCNICA

Sentado sobre una silla, la planta del pie izquierdo sobre el suelo, elevar el tobillo derecho sobre la rodilla izquierda para continuar colocando los dedos de la mano derecha sobre los dedos del pie derecho tirando hacia arriba (dorso) se colocarán los dedos de la mano derecha perpendiculares cruzando la parte inferior de los dedos del pie, al tiempo que la parte tenar del pulgar derecho sobre el antepié a la altura del dedo gordo derecho para empujar la planta del pie derecho hacia el suelo.

Repetir con el pie contrario. ^{25, 26}



ESTIRAMIENTO 7



TÉCNICA

De pie, completamente erguido, frente a una pared guardando una distancia de 30 a 60 cm., se mantendrá el talón del pie en el suelo, presionando la cara plantar de los dedos del pie derecho contra la pared, el ante pie deberá colocarse a más de dos centímetros por encima del suelo. Mantener una inclinación hacia delante, deslizando el ante pie lentamente hacia abajo, manteniendo los dedos presionados contra la pared. ^{25, 27.}

Repetir con el pie contrario.

ESTIRAMIENTO 8

TÉCNICA

De pie, frente a una pared con una distancia aproximada de 60 centímetros, apoyando la palma de las manos sobre la pared, el pie izquierdo firme mientras que el pie derecho estará a una distancia aproximada de entre 60 a 120 cm de la pared. Sin despegar el talón derecho del suelo, se inclina el pecho hacia la pared. ^{25, 26.}



ESTIRAMIENTO 9



TÉCNICA

De pie completamente erguido sobre el borde de un escalón o cajón, los talones sin apoyo alguno, manteniendo las rodillas estiradas, bajando los talones tanto como sea posible. ^{25, 26.}

Repetir con el pie contrario.

ESTIRAMIENTO 10

TÉCNICA

De pie, completamente erguido, sobre el borde de un escalón o cajón, manteniendo la mitad anterior del pie derecho sobre el borde, la rodilla derecha se mantendrá estirada mientras que la izquierda con una ligera flexión, se realizará una eversión (del pie sobre el borde lateral externo), en esta posición bajar el talón derecho tanto como sea posible. ²⁵



ESTIRAMIENTO 11



TÉCNICA

De pie completamente erguido sobre el borde de un escalón o cajón, la mitad anterior del pie derecho sobre el borde, manteniendo la rodilla derecha ligeramente hacia la línea media del cuerpo (dirección interna) con la rodilla izquierda ligeramente flexionada se colocará el pie en posición de inversión (del pie sobre el borde medial), en esta posición se bajará el talón derecho tanto como sea posible.

Realizar el mismo estiramiento con el pie contrario. ^{26, 27.}

ESTIRAMIENTO 12

TÉCNICA

Como posición inicial de pie en puntillas, flexionar el tronco hacia delante aproximadamente a 45°, las palmas de las manos irán sobre el suelo. Se realizarán movimientos alternantes de un pie y otro levantando y bajando los talones, con una semiflexión de rodillas las cuales irán en dirección a la cabeza. ²⁶



ESTIRAMIENTO 13



TÉCNICA

La posición inicial será de pie frente a una pared, las palmas de las manos irán sobre esta a la altura de los hombros, extender un pie hacia atrás colocando el antepié (dedos) sobre el suelo, la rodilla que va por delante flexionar lentamente.

Repetir con el pie contrario. ^{26, 27}

ESTIRAMIENTO 14

TÉCNICA

La posición será en cunclillas con los dedos de los pies apoyados en el suelo, lentamente llevaremos los glúteos hacia atrás y hacia los pies, manteniendo la presión de los pies sobre el suelo. ^{26, 27}



ESTIRAMIENTO 15



TÉCNICA

La posición inicial será sentado con las rodillas extendidas y las manos hacia atrás como apoyo, con los dedos del pie ejercer presión hacia adelante y hacia el suelo, con los tobillos en un ángulo relajado de 90°. Continuar con una flexión posterior de los dedos de los pies hacia las rodillas, los tobillos irán en un ángulo de 90. Los pies relajados, extendidos y separando los dedos en varo. ^{26, 27}

ESTIRAMIENTO 16

TÉCNICA

La posición inicial será sentado sobre el tatami o alguna superficie estable, con las piernas estiradas, lentamente flexionar la cadera hacia adelante, las manos en dirección de los pies tratando de sujetarlos para llevar la punta de los pies hacia nosotros, sin flexionar las rodillas. ^{27, 28}



TÉCNICA

Sentado sobre una superficie estable, se realiza una flexión de la rodilla (una por encima de la otra) de tal manera se irá separando cada pareja de dedos del pie. ^{27, 28}



Indicaciones

- Fisioterapeutas, entrenadores y atletas dedicados a deportes de contacto.
- Para aquellos que buscan prevenir lesiones de tobillo.
- Atletas que se recuperan de esguinces de tobillo, en fase de fortalecimiento.
- Aquellos deportistas que busquen mejorar su equilibrio y fuerza.

Precauciones

- No realizar en caso de presentar lesiones de tobillo en fase aguda.
- Realizar los ejercicios en la intensidad y dificultad de acuerdo al grado de dificultad que se domine.

Contraindicaciones

- Atletas que hayan sufrido esguince de tobillo en su fase aguda.
- Aquellos que tengan inestabilidad en tobillo.

Glosario de termino y abreviaturas utilizadas

ABDUCCIÓN (ABD): Movimiento mediante el cual un segmento se separa de la línea media del cuerpo con movimiento angular.

ADUCCIÓN (ADD): Movimiento de un miembro del organismo hacia la línea media del cuerpo

BIPEDESTACION: Modo de andar del hombre y algunos animales sobre dos extremidades o permanecer erguido en ellas

DORSIFLEXION: Flexión hacia atrás de la mano del pie o de sus dedos (en el sentido de su dorso); en sentido amplio

EVERSIÓN: Acción de girar una parte hacia fuera

EXTENSION: Movimiento de un miembro, de una parte, del miembro o de la columna vertebral desde la postura de flexión a la extensión.

FLEXION: Movimiento activo o pasivo de una extremidad, una parte de la misma o de la columna vertebral, desde la posición estirada o intermedia hacia la posición del pliegue de la extremidad.

ISOMETRICO: De dimensiones iguales. Se aplica a la contracción de un musculo cuya tensión aumenta, pero su longitud permanece invariable.

ISOTONICO: Musculo cuya longitud varía mientras su tensión permanece igual.

LATERALIZACION: Termino que indica la tendencia de cada individuo a utilizar el lado derecho o izquierdo de su organismo con mayor facilidad.

MECANORRECEPTOR: Órganos terminales s sensitivos que responden a una acción mecánica, como la producida al traccionar o comprimir un tejido.

NEUROMUSCULAR: Relativo a nervios y a músculos.

TERMORRECEPTOR: Terminación nerviosa que es capaz de recibir cambios de temperatura en especial los receptores cutáneos específicos que registran las variaciones de calor y frío a nivel mucocutáneo

TROFISMO: Alimentación, o buen estado de alimentación y, por tanto, decrecimiento, de un tejido, un órgano o un organismo.

Bibliografía

1.- Castro L. El entrenamiento: estructura y contenido. Rev Educacion Fisica y Deporte [Internet] 2010.[Citado 15 diciembre 2021]; 14(1): 27-36. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/educacionfisicaydeporte/issue/view/493>

2.- Martínez P, Gámez J. “Rehabilitación de rodilla y reentrenamiento al esfuerzo en Judo”.

3.- Merlo R. Estructura de la sesión en deportes de combate [Internet]. G-SE. 2019. Disponible en: <https://g-se.com/estructura-de-la-sesion-en-deportes-de-combate-bp-h5e051fcb07ee2>

4.- Martinez JP. El calentamiento [Internet]. Xunta. 2017 Disponible en: <https://www.edu.xunta.gal/centros/cpinaviadesuarna/system/files/EL%20%20CALENTAMIENTO>

5.- Calentamiento de judo [Internet]. Judo tube. 2019. Disponible en: <https://judotube.wordpress.com/2019/05/07/calentamiento-judo/>

6.- Jiménez MVLI. Conceptos y métodos para el entrenamiento físico. Ministerio de defensa; 2016.

7.- Ruiz F T. Propiocepción introducción teórica. 1st ed. Madrid, España: Editorial Panamericana. 2017.

8.-Hernandez G, Almeida F, Soler Y. Judo: Nuevas perspectivas sobre metodología y entrenamiento. Madrid, España: Editorial Wanceulen. 2018.

9.- Ponce A, Rodríguez A. “Electroestimulación para la ejecución de ejercicios de fortalecimiento muscular” [internet]. universidad de guayaquil; 2019. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/39585/1/Ponce%20Sor%C3%ADa%20%C3%81nge!%20Alberto%20014-2019.PDF>

10.-Gain H, Hervé J.M, Hignet R, Deslandes R. Fortalecimiento muscular en rehabilitación. Rev EMC-Kenesiterapia Medicina física. 2003: 24(3) 1-10.

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1293296503719422>

11.-Gasquez J, Pérez M.C , Molero M. M, Mercader I, Barragan A, Nuñez A. Salud y cuidados en el envejecimiento [Internet]. ASUNIVEP; Disponible en:

<https://formacionasunivep.com/files/publicaciones/salud-cuidados-envejecimiento-vol3.pdf#page=122>

12.-Hagert E. García M, Lluch A, Salvà G, Esplugas M, Llusà M. El papel de la propiocepción y el control neuromuscular en las inestabilidades del carpo. Rev. Iberoamericana de cirugía de la mano [Internet]. 2017 [Citado 18 diciembre 2021]

43 (1) 71-78. Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1016/j.riema.2015.06.012.pdf>

13.-Navarro D, Gutiérrez O. Prevención de esguince y entrenamiento propioceptivo del tobillo en deportistas. Rev. Digital :Actividad física y deporte.

[Internet] 2021 [citado 15 diciembre 2021]. 7(2): 1-6. Disponible en: <https://revistas.udca.edu.co/index.php/rdafd/article/view/1939/2165>

14.- Propiocepción y trabajo de estabilidad en fisioterapia y en el deporte: principios en el diseño de ejercicios [Internet]. Efisioterapia.net. 2014 [citado 18 de diciembre de 2021]. Disponible en:

<https://www.efisioterapia.net/articulos/propiocepcion-y-trabajo-estabilidad-fisioterapia-y-deporte-principios-diseno-ejercicios>

15.-Rojas L R. “Ejercicios propioceptivos para prevenir el esguince del ligamento Peroneoastralagino anterior en las estudiantes de ballet de 9 a 12 años del instituto superior de danza de la ciudad de quito”. Universidad Técnica de Ambato; mayo 2015. Disponible en:

<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10382/1/Rojas%20Robalino%2c%20Lupe%20Roc%c3%ado.pdf>

16.- Guiteras PA. Técnicas Propioceptivas Para Mejorar El Equilibrio Corporal. Universidad de Vic-Universidad Central de Catalunya;

17.- García K, Hernández S, Rodrigo A, Sánchez E. Propuesta de rehabilitación funcional para el tratamiento del esguince de tobillo e inestabilidad lateral en atletas de alto rendimiento [Internet]. 2016. [Citado 19 diciembre 2021]. 12(1): 49-56.

Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2016/ot161g.pdf>

18.- Tarantino F. Propiocepción, lesiones y deporte. 1st Edición. Barcelona, España. Editorial Panamericana; 2004.

19.- Protocolo ejercicios de tobillo [Internet]. Efisioterapia.net. 2012 [citado el 7 de diciembre de 2021]. Disponible en:

<https://www.efisioterapia.net/articulos/protocolo-ejercicios-tobillo>

20.- Complejo Hospitalario de Toledo. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación. Protocolo de ejercicio para esguince de tobillo [Internet]. Disponible en:

https://toledo.sanidad.castillalamancha.es/sites/toledo.sescam.castillalamancha.es/files/documentos/paginas/archivos/esguince_fase_a.pdf

21.- Galán E. La propiocepción como método de prevención de lesiones. conciencias de la actividad y deporte.014.

22.- Castellano M. Rehabilitación propioceptiva de la inestabilidad de tobillo. Rev. Archivos de medicina del deporte. [internet] 2009 [Citado 19 Diciembre 2021]. 26 (132): 297-305. Disponible en:

https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/Revision_Rehabilitacion_297_132.pdf

23.- Romero N, Martínez A, Martínez E. Efecto del entrenamiento propioceptivo en atletas velocistas. Rev. Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y deporte. [Internet] Vol. 13. Universidad Autónoma de Madrid; 2013. Funcional para el tratamiento del esguince de tobillo e inestabilidad lateral en atletas de alto rendimiento [Internet]. 2013. [Citado 22 diciembre 2021]. 13 (51): 437-451. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/542/54228442002.pdf>

24.- Los estiramientos [Internet]. Medical-exercise.com. 2016 [citado 26 de octubre 2021]. Disponible en: <https://www.medical-exercise.com/falsos-mitos/los-estiramientos/>

25- Arnold G. Nelson J. Anatomía de los estiramientos. 5ta Edición. Madrid, España. Editorial Tutor; 2007

26.- Kim S. Flexibilidad Extrema: Guía completa de estiramientos para artes marciales. 1st Edición. Barcelona, España. Editorial Paidotribo; 2006

27.- Sánchez AC. Estiramientos guía para el autocuidado de la musculatura. 1st Edición. Madrid, Barcelona. Editorial Edika med; 2008.

28.- Esquerdo O. Enciclopedia de ejercicios de estiramientos. 1st Edición. Madrid, Alpedrete. Editorial Pila Teleña; 2009.