



POLITÉCNICA



PROYECTO “DIAPOW”

“Efectos de un programa de ejercicio sobre la funcionalidad física y la fragilidad en personas mayores con diabetes tipo II. Rol de la concentración circulante de PEDF y genes diferenciales”

“SESIÓN DE ENTRENAMIENTO A DOMICILIO”

Investigadora Principal: Amelia Guadalupe Grau, miembro del grupo de Trabajo de “Estilo de Vida” de la SED y profesora del INEF de Madrid de la UPM

Otros investigadores del proyecto: Marcela González-Gross, Manuel Sillero-Quintana, Olga López, Álvaro Martos, Armando Jiménez, Hongyuan Ba, Lisset Pantoja, Javier Sayavera y Liu Liu.



Financia: Sociedad Española de Diabetes

Colabora: Matrix

MATRIX



SED | SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE DIABETES

INSTRUCCIONES GENERALES

- a) Para llevar a cabo esta sesión es importante seguir el orden de los ejercicios.
- b) Esta sesión está pensada para ser adaptable a diferentes niveles de condición física. Algunos ejercicios presentan dos variables: una más sencilla que la otra. Decide cual es la que más se adapta a tus posibilidades.
- c) La sesión de entrenamiento cuenta de dos partes. La primera de calentamiento y activación y la segunda es la parte principal. Se acabará con ejercicios de liberación miofascial que te permitirán relajarte y volver a la calma de manera adecuada.
- d) La parte fundamental consta de dos circuitos, en función de tu nivel de condición física deberás realizar solo el primero de ellos o el segundo. Si puedes, realiza los dos circuitos de forma consecutiva en la misma sesión de entrenamiento.
- e) Existe un video explicativo de los ejercicios que puede ser consultado en el link: <https://drive.upm.es/index.php/s/nueSjw1MnyeYGsf>

1. PRIMERA PARTE: CALENTAMIENTO Y ACTIVACIÓN

Se deberán realizar una serie de cada uno de los ejercicios, con 15 repeticiones cada una. La velocidad de ejecución será moderada, concentrándonos en la técnica del ejercicio.

EJERCICIOS DE MOVILIDAD

Ejercicio 1: FLEXIÓN-EXTENSIÓN DE CADERA (EJE TRANSVERSAL)

Objetivo y justificación de su uso: En este ejercicio vamos a trabajar la disociación lumbo-pélvica junto con la movilidad de cadera de esta forma partiendo desde la posición vertical (de pie) vamos a intentar llevar la pierna hacia delante y hacia detrás recorriendo el máximo rango articular posible.



Ejercicio 2: FLEXIÓN-EXTENSIÓN DE CADERA (EJE SAGITAL)

Objetivo y justificación de su uso: En este ejercicio vamos a trabajar la disociación lumbo-pélvica junto con la movilidad de cadera para de esta forma partiendo desde la posición vertical (de pie) vamos a llevar las piernas separadas y flexionar una pierna y otra sin mover los pies de lugar.



Ejercicio 3: ROTACIÓN DE CADERA (EJE LONGITUDINAL)

Objetivo y justificación de su uso: En este ejercicio vamos a trabajar la rotación lumbo-pélvica junto con la movilidad de cadera de esta forma partiendo desde de pie vamos a llevar las piernas juntas hacia un lado y otro intentando rotar la cadera y manteniendo la columna en la misma posición.



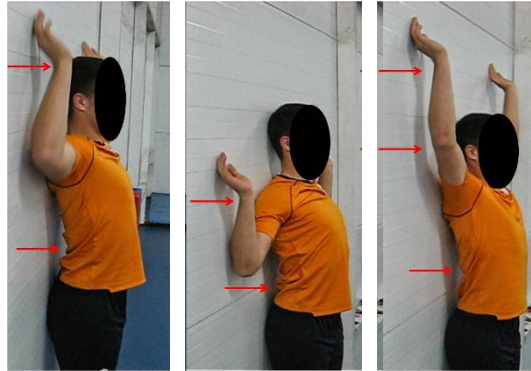
Ejercicio 4: DORSIFLEXIÓN DEL TOBILLO

Objetivo y justificación de su uso: El objetivo de este ejercicio es ganar movilidad en el tobillo, de esta forma partiendo desde la posición vertical (de pie), junto a una pared frente a nosotros tendremos que sin levantar el talón llevar la rodilla hacia la pared (es necesario notar la presión o el estiramiento dinámico del tobillo).



Ejercicio 5: LA "V"

Objetivo y justificación de su uso: El objetivo es trabajar la movilidad de los hombros manteniendo una correcta postura en los miembros superiores, para ello nos colocaremos en posición vertical (de pie) e intentaremos llevar los brazos lo más pegados posibles al cuerpo y despegándolos lo menos posibles de la pared haciendo un deslizamiento por la pared.



Ejercicio 6: ROTACIÓN DE COLUMNA

Objetivo y justificación de su uso: El objetivo es trabajar la movilidad de la columna en rotación. De esta forma de pie apoyados en la pared realizaremos rotaciones de columna alternativamente cambiando de lado y llevando la mano derecha a tocar la pared que nos queda a la izquierda de nuestro cuerpo y al contrario también.



Ejercicio 7: MOVILIDAD DE ESCAPULAS “GATO” Y “PERRO”

Objetivo y justificación de su uso: El objetivo será el de ganar movilidad en las escapulas a través de este ejercicio que trata de en posición vertical (de pie) intentar, al espirar, hacer una rotación interna de hombros y una flexión de columna con el mayor rango de movilidad posible. Cuando inspiremos volveremos a una posición neutra donde activemos “core” y intentemos cerrar escapulas lo máximo posible.



Ejercicio 8: GLÚTEOS

Objetivo y justificación de su uso: El objetivo será intentar activar los glúteos y mejorar la coordinación de la persona. En posición vertical (de pie) flexionaremos las piernas e iremos dando pasos pequeños de un lado a otro de una habitación manteniendo la flexión de piernas (si tenemos una goma elástica ponerla entre pierna y pierna para aumentar la dificultad).



Ejercicio 9: BRACING/HOLLOWING (RESPIRACIONES)

Objetivo y justificación de su uso: El objetivo es activar la zona abdominal tanto de forma intrínseca como extrínseca. De esta forma realizaremos una inspiración profunda intentando activar el abdomen al final de la respiración para ir soltando el aire poco a poco e ir metiendo la barriga hacia dentro lo máximo posible sin olvidarnos de apretar el abdomen.



Ejercicio 10: ANDAR 5 MINUTOS

Objetivo y justificación de su uso: El objetivo es aumentar la frecuencia cardiaca del sujeto e incrementar el gasto calórico como medida de aproximación a la parte principal o entrenamiento de fuerza que más tarde realizará. El ejercicio tratará de andar 5 minutos dentro de su casa a una velocidad moderada, intentando notar sensación de fatiga.



2. SEGUNDAPARTE: PARTE FUNDAMENTAL

Se deberán realizar tres series de cada uno de los ejercicios, con 8 repeticiones cada una (total: 24 repeticiones de cada ejercicio). La velocidad de ejecución será la máxima posible sin perder la técnica del ejercicio. Dicha velocidad se deberá mantener durante todas las repeticiones del ejercicio.

Habrà que realizar el circuito de ejercicios 3 veces con 30 segundos de recuperación, realizando uno o dos circuitos en función del nivel de condición física, según esta figura explicativa:

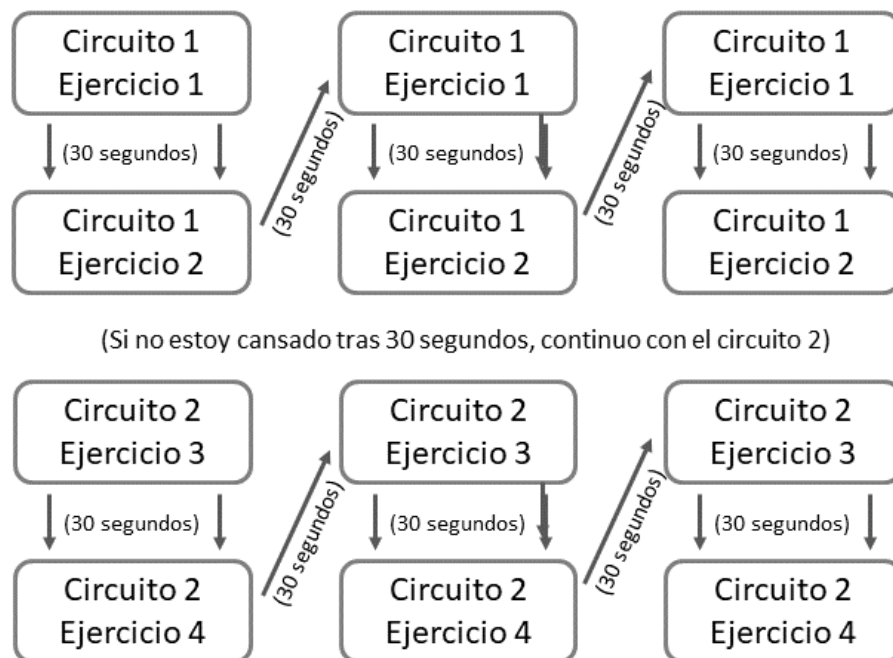


Figura 1: Explicación del trabajo en circuito.

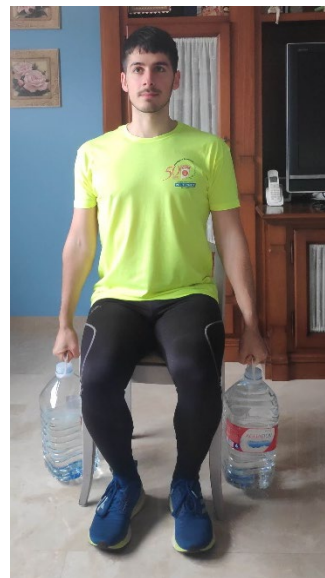
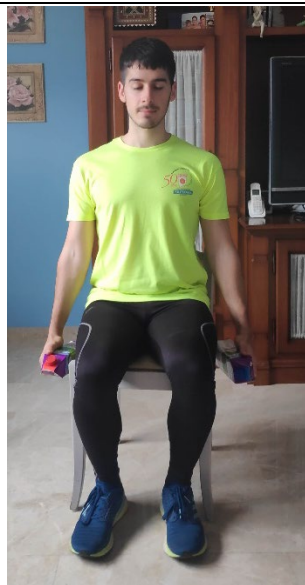
A continuación, se explicarán los 4 ejercicios del circuito de fuerza.

CIRCUITO 1. Ejercicio 1: PIERNAS (DOMINANTE DE RODILLA)

Objetivo y justificación de su uso: El objetivo es fortalecer los miembros inferiores intentando realizar el ejercicio a máxima velocidad para centrarnos en la potencia. El ejercicio tratará de realizar 8 repeticiones levantándose y sentándose de una silla con los brazos cruzados (en el caso de que se pueda realizar con facilidad coger un cartón de leche o varios entre los brazos).

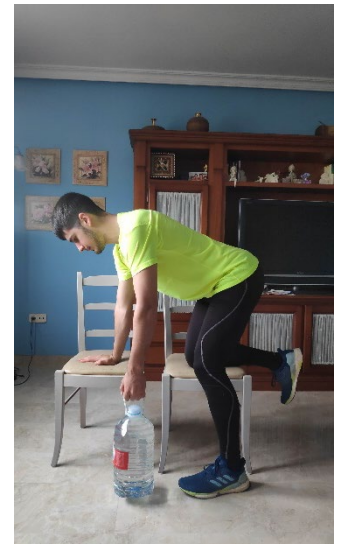


Variaciones



CIRCUITO 1. Ejercicio 2: BRAZOS (TIRÓN)

Objetivo y justificación de su uso: El objetivo es fortalecer los miembros superiores a través de la tracción sobre todo centrándonos en los músculos de la parte posterior. El ejercicio se realizará apoyando una rodilla en la silla junto con una caja de leche en una mano y la mano restante apoyada para mantener la estabilidad, en esta posición llevaremos la caja de leche a nuestro costado repitiendo este movimiento durante 8 repeticiones.



CIRCUITO 2 Ejercicio 1: BRAZOS (EMPUJE)

Objetivo y justificación de su uso: El objetivo es fortalecer los miembros superiores centrándonos sobre todo en los músculos de la parte anterior. El ejercicio tratara de una posición dónde tengamos las manos apoyadas en una mesa estable, es importante que la mesa no pueda moverse o sea totalmente estable, realizaremos una flexión de brazos intentado bajar el pecho hacia la mesa para volver a estirar los brazos. Este ejercicio lo realizaremos 8 repeticiones a la máxima velocidad posible en el movimiento de despegue de la mesa (importante realizar el ejercicio lento en el acercamiento del pecho a la mesa y realizar el ejercicio rápido en el alejamiento del pecho).



Variante “fácil”



“Difícil”

CIRCUITO 2 Ejercicio 2: SALTOS (DOMINANTE DE CADERA)

Objetivo y justificación de su uso: El objetivo es fortalecer los miembros inferiores incidiendo en la mejora de la disociación lumbo-pélvica. Se trata de realizar una progresión de saltos dónde partiendo desde una posición con las piernas flexionadas y brazos estirados hacia atrás realizaremos un acompañamiento de los brazos hacia delante y a la vez estiraremos las piernas y la cadera hacia delante levantando los talones sin despegar los pies del suelo (solo el caso de que lo tengamos controlado podemos despegar del suelo los pies) para volver a la posición inicial incidiendo en flexionar las piernas y manteniendo la vista hacia el frente durante todo el movimiento.



Vista frontal



Vista lateral

3. PARTE FINAL: LIBERACIÓN MIOFASCIAL

El objetivo de la liberación miofascial es estirar y disminuir la tensión de la fascia para que ésta y otras estructuras contiguas puedan moverse más libremente y se restaure el movimiento normal del paciente. Las repeticiones serán de 8-12 veces y se realizarán todos los ejercicios con una pelota de tenis.

Ejercicio 1: LIBERACIÓN MIOFASCIAL DE LA FASCIA PLANTAR

Objetivo y justificación de su uso: La fascia plantar cuando tiene un tono excesivo hace que todo el arco del pie esté más rígido de la cuenta y tiende a la retracción por lo tanto a la hora de absorber el impacto al caminar o correr contra el suelo es mucho menos eficiente; también está muy relacionada con toda la cadena posterior.

El pie tiene tres apoyos en los que nos tenemos que fijar que son la cabeza del 1º metatarso la cabeza del 5º metatarso y el calcáneo. Estos tres apoyos forman un triángulo.

Para la liberación lo que vamos a utilizar es una pelota de tenis la cual la vamos a pasar por estos tres puntos haciendo un triángulo para conseguir el objetivo de la liberación.



Ejercicio 2: LIBERACIÓN DE TRICEPS SURAL, SOLEO Y TIBIAL ANTERIOR

Objetivo y justificación de su uso: En una posición donde nos mantengamos estables y sentados intentaremos con una pelota de tenis (podría ser otra pelota con características similares) masajear la zona de los gemelos en la parte posterior y en la parte interior la zona del tibial anterior (recordar dar con la pelota en músculo nunca en hueso y tener cuidado con las varices, para no dar por estas zonas).



Ejercicio 3: LIBERACIÓN DEL ISQUIOSURAL Y CUADRICEPS

Objetivo y justificación de su uso: En una posición donde nos mantengamos estables y sentados con una pelota de tenis (podría ser otra pelota con características similares) pondremos esta pelota entre la pierna y la silla (zona del isquio-sural) y realizaremos flexiones y extensiones de pierna. Cuando hayamos terminado con la parte anterior iremos a la parte posterior dónde se encuentra el cuádriceps y masajearmos la zona con la pelota.



Ejercicio 4: LIBERACIÓN DE TRAPECIO Y ANGULAR DE LA ESCÁPULA

Objetivo y justificación de su uso: Son músculos que suelen tender a producirse un excesivo tono muscular y por esto en este último puede limitarse en ocasiones la flexión del hombro. También puede provocar el síndrome cruzado superior.

Para liberar esta zona nos colocaremos de pie de espaldas a una pared y colocaremos la pelota entre la pared y nuestra espalda, de esta forma con realizaremos presión contra la pelota intentando dar sobre todo en la zona escapular (pero no en el hueso sino en músculo) sobre todo enfocándonos en el trapecio y angular de la escapula.



Ejercicio 5: LIBERACIÓN DEL PECTORAL

Objetivo y justificación de su uso: El pectoral limita la movilidad del hombro. El ejercicio consistirá con una pelota de tenis hacer rotaciones en las fibras intermedias del pectoral mediante presiones para ganar rango de movimiento y producir la liberación miofascial.

