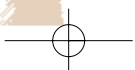
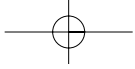




CAPITULO_7

ENTRENAMIENTO FISICO

El entrenamiento físico para el tiro al arco debe ser en gran parte específico del deporte. El entrenamiento de pesas en general por sí mismo no hace mucho por la fuerza del tiro con arco, con excepción de la flexibilidad y el acondicionamiento general. El entrenamiento se debe emparejar a los patrones del movimiento y a los sistemas de energía que se utilizan y ser individualizado para cada atleta. Aunque el tiro con arco es básicamente un deporte estático y no requiere de altos niveles de aptitud aeróbica, sí requiere de altos niveles de concentración a lo largo de períodos extensos. Esto se verá beneficiado por un sistema cardiovascular eficiente y un programa de entrenamiento de pesas bien desarrollado, con un enfoque específico en la zona de energía del cuerpo.



CAPITULO_7

ENTRENAMIENTO FÍSICO

1 _Calentamiento previo para el Tiro con Arco

El calentamiento previo y los estiramientos para el tiro con arco, sea para el entrenamiento o la competencia, deben ser realizados siempre antes de comenzar a lanzar.

El objetivo del precalentamiento y de la elongación es aumentar la temperatura de la base del cuerpo a través del movimiento activo de los principales grupos de músculos. Esto permitirá que los músculos funcionen con la mayor eficacia posible y prepara aún más los sistemas cardiovascular y muscular para la próxima actividad física. También ayudará en la prevención de lesión de los músculos y al mismo tiempo ayudará al arquero en la preparación física y mental para la tarea a continuación.

El calentamiento general puede consistir en actividades tales como practicar trote corto 2 a 3 minutos, máquina de remo, bicicleta estática, salto, gimnasia y similares.

Aunque calentamiento general mejora la preparación fisiológica para el acontecimiento, por sí mismo no aumenta la flexibilidad específica necesaria para el tiro con arco y por lo tanto debe ser complementado con elongaciones de las articulaciones y músculos específicos que intervienen en el tiro con arco.

2 _Elongaciones para el Tiro con Arco

Como parte de un calentamiento del cuerpo entero, es importante asegurarse de que

TOTAL ARCHERY



los músculos estén calientes antes de que se estiren. Un músculo caliente se elongará y se contraerá con mayor eficacia y reducirá al mínimo el riesgo de lesión. La capa de fibra del músculo (colágeno) inhibirá el estiramiento si el músculo no está caliente. La relajación a través del cuerpo hará la elongación más fácil y por lo tanto, más cómoda. Recuerde, las elongaciones nunca deben ser dolorosas.

La elongación promoverá flexibilidad en músculos, articulaciones y nervios específicos y ayudará a realizar habilidades específicas del tiro con arco de una manera más eficaz y más eficiente.

Therefore, stretching assists to

• aumentar la flexibilidad y la libertad de movimiento
• permitir el desarrollo completo de los grupos de músculos opuestos
• reducir la tensión del músculo
• mejorar la circulación de la sangre a través de los músculos
• reducir el riesgo de lesiones del músculo y del tendón
• mejorar el desempeño
• preparar el cuerpo, físicamente y mentalmente, para la tarea que se va a realizar.

1. Cómo Elongar

Hay tres métodos importantes de elongación:

Balístico - estas elongaciones utilizan un cierto momentum, por ejemplo oscilaciones de la pierna. Usted tiene menos control durante este tipo de elongación y por lo tanto un riesgo potencial de lesión. La elongación balística es



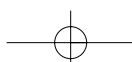
probablemente más relevante a los deportes tales como gimnasia y generalmente no es apropiada para el tiro con arco.

Estático - éste es probablemente el más común, principalmente porque beneficia al ser eficaz y seguro. Implica el elongar gradualmente un músculo a una posición donde se sostiene por 10 -30 segundos - **NO EXAGERE**. El músculo no se debe llevar más allá del punto del malestar suave.

P.N.F - Facilitación Neuromuscular Proprioceptiva

PNF se refiere a las técnicas de elongación en las cuales un músculo o un grupo de músculos se estiran pasivamente, después se contraen isométricamente contra una resistencia mientras están en la posición de elongación, después de lo cual se estira pasivamente otra vez a través del rango de movimiento creciente resultante. Es importante observar que el músculo elongado debe descansar y relajarse por lo menos 20 segundos antes de realizar otra técnica de PNF.

Se recomienda consultar a un fisioterapeuta para que emita un informe óseo muscular que evalúe a cada arquero individual para determinar sus necesidades individuales y para proporcionar un programa individualizado de precalentamiento y elongación.



TOTAL ARCHERY



2. Elongaciones Base para Arqueros



Círculos del Hombro

- Levante su omóplato para arriba y rótelo hacia atrás en un círculo.
- Repita x 10 cada lado.
- Invierta la dirección y repita x 10 cada lado.



Torceduras del Cuerpo

- Mantenga sus pies quietos y rote la parte superior de su cuerpo.
- Haga oscilar sus brazos justo alrededor de su cuerpo, apunte a una gama amplia de movimiento.
- Repita las oscilaciones x 15 a cada lado.



Sacudir las Piernas

- Párese en una pierna.
- Dé una buena sacudida a la otra pierna, en un movimiento circular por cerca de 5-10 segundos.
- Sienta que su cadera, rodilla y tobillos se aflojan.



Vara - Rotaciones

- Coloque la vara sobre sus hombros.
- Mantenga sus pies anclados y rote a través de la parte superior de su cuerpo.
- Repita x 20 a cada lado.



Vara – inclinar y elongar

- Sostenga la vara en la anchura del hombro.
- Alcance arriba sobre la cabeza tan lejos como pueda.
- En seguida alcance abajo sus dedos del pie.
- Repita x 15.



Vara – inclinaciones laterales

- Sostenga la vara en la anchura del hombro sobre su cabeza.
- Intente no doblarse hacia adelante en la cintura mientras se dobla hacia cada lado.
- Repita x 10 a cada lado.



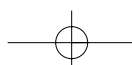
Elongación de Pectorales

- Aferre su mano en una pared con sus dedos haciendo frente detrás de usted.
- Retire su cuerpo de la pared.
- Sostenga por 30 segundos.
- Repita x 3 a cada lado.
- Intente aferrar su mano a diversas alturas para una variedad de posiciones de elongación.



Elongación de Tríceps

- Alcance detrás de su cabeza y hacia abajo de su espalda.
- Utilice su otra mano para empujar hacia abajo en su codo, para aumentar la elongación.
- Sostenga por 30 segundos.
- Repita x 3 a cada lado.



TOTAL ARCHERY

**Elongación de la parte superior de la espalda y de la axila**

- Párese cerca de 1(un) metro de la pared.
- Aferre sus manos a la pared e inclínese hacia adelante en la cintura.
- Traiga la parte superior de su cuerpo a través de su brazo, la elongación está en la parte superior de la espalda y axilas.
- Sostenga por 30 segundos x 15 oscilaciones a cada lado.

**Elongación de la Pantorrilla**

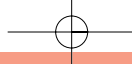
- Mantenga la parte trasera de la rodilla recta y el talón abajo.
- Abaláncese hacia adelante.
- Sostenga por 30 segundos, x 3 en cada lado.
- Para una variación, abaláncese hacia adelante con una rodilla doblada, sosteniendo el talón abajo.

**Elongación del Cuadriceps**

- Lleve su tobillo hasta su parte posterior.
- Mantenga sus rodillas juntas.
- Párese espigado a través de las caderas.
- Sostenga por 30 segundos.
- Repita x 3 en cada lado.

**Elongación del Flexor de la Cadera**

- Con una rodilla en tierra, abaláncese hacia adelante.
- La elongación está en la parte anterior de su ingle.
- Sostenga por 30 segundos.
- Repita x 3 a cada lado.



Elongación de los Glúteos

- Repose en su espalda con el talón cruzando la rodilla opuesta.
- Junte las manos alrededor del muslo y tráigalo hacia su pecho.
- Sienta la elongación en su parte posterior.
- Sostenga por 30 segundos x 3.



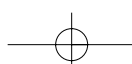
Elongación de la parte superior de la espalda

- Utilice una curva. Por Ej. Pelota suiza, una toalla enrollada o dos pelotas de tenis pegadas juntas..
- Tiéndase sobre la curva y extienda por encima ambos brazos.
- Sostenga durante 6-8 inhalaciones profundas
- La elongación demostrada (en el cuadro), está utilizando un aparato de elongación torácico.



Elongación del Nervio

- Coloque una cuerda o una correa larga sobre su hombro, párese sobre él para fijarlo.
- Extienda su brazo horizontalmente y doble la muñeca hacia atrás.
- Aumente la elongación por lado, inclinando la cabeza hacia el otro lado.
- Sostenga la elongación por solamente 2 segundos, pero repita x 20.



TOTAL ARCHERY

**Masaje del Antebrazo**

- Presione su pulgar firmemente en su antebrazo buscando áreas apretadas.
- Mantenga la presión mientras dobla su muñeca hacia arriba y hacia abajo
- Repita x 20 a cada lado.

**Elongaciones del Antebrazo**

- Codo recto.
- Empuje la muñeca hacia atrás – la palma hacia arriba, por 10 segundos.
- Empuje la muñeca hacia abajo y mantenga por 10 segundos.
- Repita ambos lados x 5.



References: This stretch program was designed by Danealle Lilley, Physiotherapist, AIS.



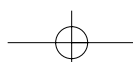
3-Entrenamiento de Pesas para mejorar la Zona de Energía

Generalmente, a los arqueros y a los entrenadores no les gusta mucho los entrenamientos de pesas, pues éstos producen aumento de la masa muscular, que podría inhibir la buena estructura e impacto en el lanzamiento.

El entrenamiento de la Zona de Energía se enfoca principalmente en el “tronco del cuerpo”, que consiste en los abdominales, las caderas, los tendones de la corva y la espalda del cuerpo. Está dirigido a desarrollar y consolidar la “base del cuerpo” o la “zona de energía”. La fuerza producida por la zona de energía se puede ligar a las ondas creadas al lanzar una piedra en el centro de un lago plano como espejo. La ondulación o las ondas afectarán la superficie completa del lago y además, la fuerza generada en la zona de energía irradiará a todas las partes del cuerpo.

Se recomienda que un entrenador calificado en Resistencia y Acondicionamiento evalúe a cada arquero individual para comprobar su condición actual para determinar un programa individual, que bien puede incluir un programa de sobrecarga, para consolidar músculos o los grupos de músculos específicos.

Los ejercicios de más abajo se deben realizar basándose en el principio de entrenamiento de la resistencia de altas repeticiones y pesos ligeros. Uno debería poder realizar 3 sesiones de 12-20 repeticiones por sesión. Si es capaz de realizar menos de 12 repeticiones, disminuya la carga o si es capaz de realizar más de 20 repeticiones, aumentela. Todos los ejercicios se deben realizar de preferencia bajo la supervisión de un entrenador calificado en Resistencia y Acondicionamiento.



TOTAL ARCHERY



Ejercicios Recomendados para Fortalecer la Zona de Energía

| | |
|--------------------------|--|
| Oprimir el asiento | - Pectorales y Tríceps Externos/Internos |
| Encoger la barbilla | - Muslos y Tronco. |
| Sentarse | - Abdominales |
| Hiperextensión de la | - Espalda inferior y tendones de la rodilla corva-parte posterior de la rodilla. |
| Ejercicio de buenos días | - Espalda inferior y Abdominales con la barbilla |
| Doblar las piernas | - Tendones de la corva |
| Extensión de las piernas | - Parte inferior del muslo. |

4 – El Entrenamiento Físico Específico (SPT)

El entrenamiento físico específico, conocido como SPT, se ha desarrollado específicamente para aumentar la resistencia, la energía/fuerza y la flexibilidad por medio de los ejercicios específicos de tiro con arco, usando para esto el equipo de tiro con arco.

Existen cuatro tipos de SPT

- A. Resistencia
- B. Energía/Fuerza
- C. Flexibilidad
- D. Estructura

Por favor note que todos los ejercicios del SPT se deben realizar con la estructura de tiro apropiada. Estos ejercicios se pueden realizar con o sin un entrenador, aunque es provechoso hacerlo bajo la supervisión de un entrenador, ya que el entre-



nador puede controlar para asegurarse de que la postura del cuerpo y técnica apropiada se mantienen durante los diversos ejercicios.

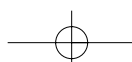
A. Resistencia - el arco se tensiona de la manera normal, pero sin una flecha y la tensión debe sostenerse por 30 segundos a 1 minuto. Esto se debe repetir 10 veces con 2- 3 minutos de intervalos de descanso. El arco debe permanecer quieto y se debe mantener la posición. Se debe incorporar la puntería porque de otra manera el arco se moverá por todo el lugar cuando la fatiga comience a instalarse.

Nota: Cuando el arquero puede sostener por más de 45 segundos se puede introducir algunas bandas de goma, deslizando sobre los miembros para aumentar el peso de la tensión, pero no más que 2-3lbs. Como alternativa se puede utilizar un arco con más libraje

B. Energía/Fuerza - Desde la posición de preparación, tense para conseguir la posición de sostener. El sostener debe incluir trasladar y cargar, como en un tiro normal. Sostenga de 3-5 segundos y baje solamente hasta la posición de preparación, después de inmediato tense hasta la posición del anclaje otra vez y repita. Haga esto entre 5 a 12 veces por 3-5 sesiones dependiendo de la fuerza del momento. El período de descanso entre las sesiones debe ser entre 3-5 minutos.

Durante el ejercicio, el entrenador debe comprobar para asegurarse de que se mantiene la alineación y la forma apropiadas.

C. Flexibilidad - Este ejercicio se hace con una flecha en el arco y por seguridad, cerca y delante de un blanco. Tensione el arco de la manera normal y logre la fase de sostener normal, seguida por una extensión continua de diez segundos a la velocidad normal de la extensión. El objetivo es tensionar hasta como 1-1.5cm. más allá del clicker sin ningún cambio en la postura.



TOTAL ARCHERY



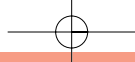
D. Estructura - Este ejercicio ayudará a conseguir la sensación de la estructura correcta. La cuerda se estira detrás del cuello, vea los cuadros más adelante. Este ejercicio logra dos cosas principales; mover el hombro delantero hacia adentro y el hombro posterior hacia atrás, dando al arquero la sensación de dónde deberían estar los hombros.



5-Entrenamiento Cardiovascular

El tiro con arco es básicamente un deporte estático y no debería requerir altos niveles de aptitud aeróbica. Sin embargo, extraño como pueda parecer, cierta cantidad de aptitud física se requiere sólo para estar bien parado. El tiro con arco también requiere altos niveles de concentración a lo largo de períodos extensos. Esto se verá ampliamente beneficiado por un sistema cardiovascular eficiente y un programa de entrenamiento de pesas bien desarrollado.

La elección de los métodos de entrenamiento aeróbicos es muy ancha y se debe elegir para satisfacer en forma óptima a cada arquero en particular. Ejercicios apropiados son:

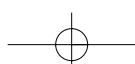
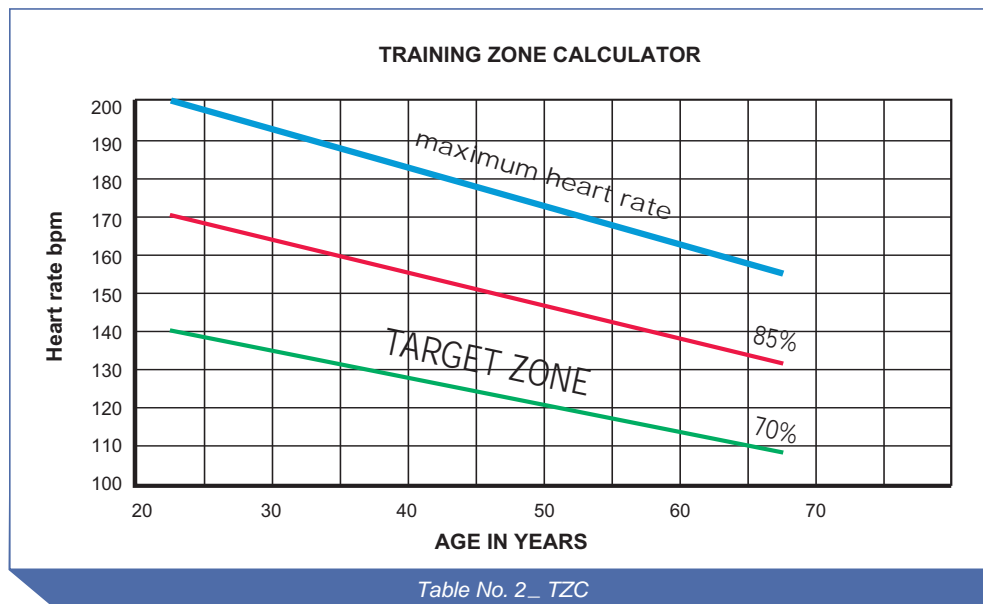


trote corto, natación, ciclismo, correr con obstáculos, remar, esquí con obstáculos, saltar la cuerda, por nombrar algunos.

El entrenamiento aeróbico debe ser realizado por lo menos 3 veces a la semana por aproximadamente 30 minutos para proporcionar ventajas aeróbicas.

Para que ocurra el efecto cardiovascular del entrenamiento, usted debe trabajar en la Zona del Blanco, que es 70-85% de su máximo ritmo cardíaco. (Máximo es lo más rápida que su corazón puede latir y todavía bombear sangre a su cuerpo eficientemente). Para determinar su zona del blanco, reste su edad de 220 y multiplique ese número por 70-85%. Por ejemplo, si su edad es 25, $220-25=195 \times 70-85\%$ = un ritmo cardíaco de la zona del blanco de 136-165BPM. Vea la carta abajo para varias edades.

Hay monitores de ritmo cardíaco en correas relativamente baratos en el mercado para comprobar el ritmo cardíaco mientras que ejercita.



TOTAL ARCHERY



Consult Your Doctor

Before you begin any cardiovascular training program include a physical check up and obtain clearance from your doctor for the exercise program you are about to embark on.

A simple way to establish current fitness of the athlete is to use the standard Beep Test. This test will establish the archer's VO₂Max, which is the amount of oxygen that the athlete can consume per unit of body mass. Once this has been determined a cardiovascular training program can be developed, tailored to the archer's current fitness.

6 – Archery Total Physical Training Program

Below is a typical Korean training program

| Items | Contents | Reps/Week | Remarks |
|--|--|---------------|--|
| Power | Weight Training | 2 - 3 | Winter 3 sessions/wk Season 2 sessions/wk |
| Endurance (Whole body) | Cross-country 2 Track run | 1 -2 6 | W 2 sessions/wk;S 1/wk 2-3 km, Wed 8km |
| Flexibility | Stretching Swimming | 6 1-2 | Winter 2/wk Season 1/wk |
| Agility | Gymnastic Aerobic dancing Ball games | 1 6 1-2 | Winter 2/wk Season 1/wk |
| Specific Physical Training of technique | SPT | 3 | Training with Bow(A,B,C types) |

Table No. 3 –Korean Training Program