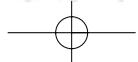
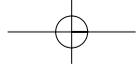




LA BASE DEL TIRO

El éxito en el tiro con arco depende de la consistencia o constancia, y la consistencia comienza con una base técnica sólida. La plena comprensión y la capacidad de aplicar los fundamentos son la llave para el desempeño y rendimiento acertado. Los fundamentos deben formar la base de la instrucción metódica, para evitar tener que corregir posteriormente fallos técnicos importantes.

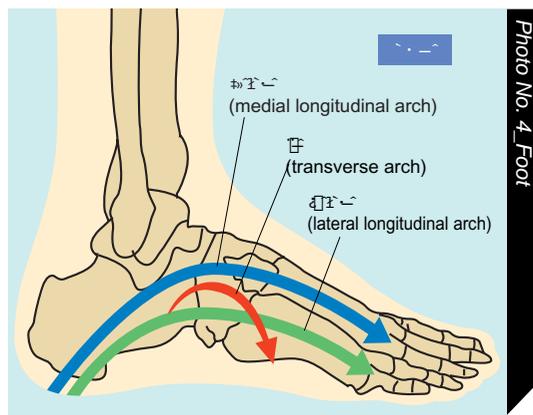


CAPITULO_2

LA BASE DEL TIRO

1_Los Pies y los Tobillos

La colocación y la distribución de la presión en los pies son factores importantes para equilibrar el cuerpo y pueden contribuir mucho en generar energía en una forma más eficiente. Sorprendentemente, muchos arqueros son algo contradictorios cuando se trata de la colocación de los pies y la distribución de la presión cuando se prepara el tiro. Sin embargo, reconocer esto requiere un análisis más profundo.



Los pies contienen un cuarto de todos los huesos del cuerpo humano; cada pie contiene 26 huesos, 33 articulaciones, 107 ligamentos y 19 músculos. Además, los pies están formados por los arcos intermedios, laterales, longitudinales y transversales, que proporcionan una plataforma flexible para soportar el peso corporal. Como tal, el peso se debe distribuir uniformemente por medio de los arcos, de lo contrario el resultado será inestabilidad.

Además, la articulación del tobillo está sostenida en su lugar por ligamentos fuertes, que conectan el pie con la tibia y el peroné y es una estructura algo compleja. Por lo tanto, el calzado correcto es muy importante para reducir la fatiga.

TOTAL ARCHERY



Como esta estructura es intrínsecamente inestable, sería beneficioso un calzado con suela plana y dura y con los costados suficientemente altos para aumentar el soporte lateral para los tobillos. Reducirá la energía del músculo requerida y mejorará no solamente la estabilidad sino que también reducirá la fatiga.

La distribución de peso recomendada en los pies es cerca de 60 - 70% en la planta (apoyo anterior metatarsiano) de los pies, y cerca de 40-30% en los talones. Esta distribución del peso es muy importante, ya que la planta (apoyo anterior metatarsiano) de los pies controla la estabilidad del cuerpo y con mayor eficacia, posiciona el centro de gravedad levemente delante de los tobillos y lejos de los talones en la postura. Alternadamente, esto permitirá la generación de energía de una manera más eficiente. Este asunto será analizado con mayor detalle bajo 'Biomecánica`.

La posición de los pies en la postura puede ser cerrada, cuadrada o abierta. El acercamiento común es partir con el principiante con la postura cuadrada, también conocida como la postura clásica. Esta postura alineará el cuerpo y los hombros hacia arriba en una línea natural al blanco. Es fácil repetir y es fácil ver si el aquero está cuadrado al blanco o no. Sin embargo, el lado negativo de esta postura es que, en condiciones ventosas, promueve más el sacudimiento del cuerpo hacia adelante y hacia atrás. La postura abierta proporciona una postura biomecánica más fuerte que ofrece una sensación más sólida y como tal provoca una creciente confianza.

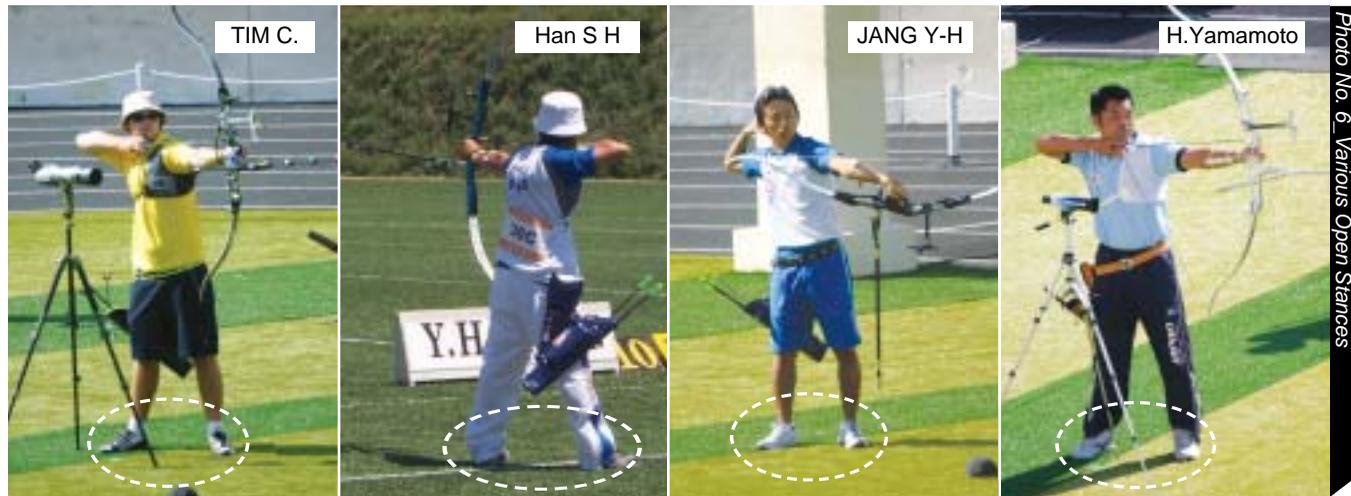
La investigación muestra que la mayoría de los más sobresalientes arqueros del mundo utilizan una postura abierta, generalmente con los pies separados, poco más o menos a la anchura del hombro. Como en otros deportes, esta posición abierta, con el peso distribuido uniformemente entre los dos pies, se encuentra que crea una sensación de estar equilibrada. Además, los hombros que son rotados en línea con el

blanco crearán un cierto esfuerzo de torsión, reduciendo la tendencia a sacudirse, especialmente con el viento. La aptitud total en general y la fuerza superior e inferior del cuerpo en particular, juegan un papel importante en poder mantener una posición del cuerpo constante y estable de tiro a tiro. El ancho de la postura debe ser como el ancho de los hombros, pues esto distribuirá generalmente el peso corporal en línea recta a través de las articulaciones del cuerpo y las someterá a las fuerzas compresoras solamente. La anchura óptima recomendada es la anchura del hombro. Una postura mucho más ancha que esto, dará lugar a esfuerzos de torsión en las articulaciones, lo que no es eficiente y causará más fatiga durante un día de disparar. Una postura estrecha con los pies más juntos dará lugar a una plataforma más inestable, ya que aquí el arquero puede sacudirse en cualquier dirección, lo que no se recomienda para el bien de la consistencia. También se debe evitar las posturas de anchura extrema.

Recuerde, si usted puede poner “muy” al frente de ella, “muy ancho” o “muy angosto,” o “muy”, entonces debe ser evitado



TOTAL ARCHERY



2-La articulación de la rodilla

La articulación de la rodilla es pasiva y forma una conexión firme entre el fémur (hueso del muslo) y la tibia (canilla). La rodilla es básicamente una articulación tipo bisagra, siendo sus movimientos principales la flexión (el doblar) y extensión (el enderezar). Un poco de extensión ocurre en el extremo "para trabar" la rodilla y al principio de la flexión para "aflojar" la rodilla. Se recomienda que las rodillas estén completamente extendidas, pues cualquier flexión (el doblar) dará lugar a la pérdida de estabilidad y los músculos que estén intentando la tensión, se fatigarán. Sin embargo, los músculos en la parte posterior de las piernas no deben ser apretados creando tensión adicional en los músculos de la pantorrilla o del tendón de la corva. Es decir, que no cree piernas rígidas.

Se ha encontrado que, para el tiro con arco, los músculos del tendón de la corva (en la parte posterior del muslo) que curva la rodilla y los músculos cuádriceps (que funcionan delante del muslo) que enderezan las rodillas, se beneficiarían siendo desarrollados en forma igual y uni-

forme en ambas piernas para proporcionar un equilibrio uniforme del cuerpo.

3-La Posición Superior del Cuerpo.



Photo No. 7 The Posture / David Barnes

La posición superior del cuerpo se debe alinear con la inferior. Para crear los recomendados 60/70%-40/30% de distribución de la presión de los pies, el cuerpo entero tiene que inclinarse levemente hacia adelante. Visualice una barra de acero recta a través del cuerpo, saliendo a través de la parte superior de la cabeza; estando la parte inferior de la barra pegada sólidamente a la tierra. Esto debería mantener todo alineado en el mismo lugar. El centro de gravedad se debe mantener en la misma posición y se debe colocar aproximadamente entre los empeines de los pies, apenas delante de los huesos del tobillo.

El esternón debería ser mantenido adentro y abajo para dar más separación al frente. Las nalgas no deben desplegarse hacia afuera, lo que daría lugar a una parte posterior ahuecada, que a su vez empujaría el pecho hacia afuera y por consiguiente alteraría el centro de gravedad. También reduciría la separación de la cuerda. Si el cuerpo se coloca correctamente, el arquero debe ser capaz de apretar las nalgas juntándolas.

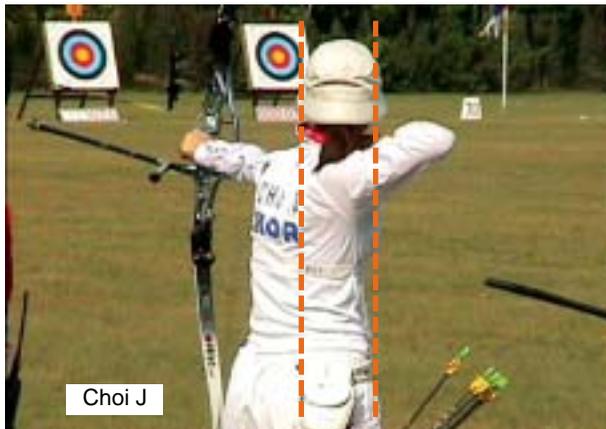
Además, como la columna vertebral (espina dorsal) soporta el peso del cuerpo y de la

TOTAL ARCHERY



cabeza, así como ancla la caja de las costillas, debe ser mantenida en una posición lo más natural posible. Esto permitirá lograr una configuración más fuerte y más estable.

Proper upper body positioning is essential in being able to develop good back tension.



Choi J



Park S-H

Photo No. 8_Proper Upper Body Positioning

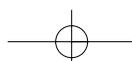
4_La Postura de la Cabeza

La cabeza debe estar en una posición vertical natural. La cuerda debe tocar el centro de la nariz. En la mayoría de los casos esto dará lugar a un arquero levemente inclinado al lado de la cara. El ancla no debe estar demasiado alejada del lado de la cara, ya que la barbilla podría interferir con la cuerda en el lanzamiento, que a la vez afectaría la armonía de la cuerda.



Debido a la gran variedad de estructuras faciales, la posición de la cuerda más comúnmente recomendada es tocar la extremidad de la nariz y el centro de la barbilla. Sin embargo, en la mayoría de los casos esto daría lugar a tener la cabeza inclinada hacia atrás o hacia adelante. Además, sería difícil, si no imposible, conseguir tener el brazo de cuerda en línea con la flecha. Como tal se recomienda un anclaje ligero.

Además, el cuello, que apoya la cabeza, tiene muchos músculos que ayudan en sostenerla erguida. La sangre para estos músculos y para el cerebro mismo fluye a través de las arterias sostenidas por los músculos del cuello. Por lo tanto, una exagerada posición de la cabeza a través de doblarla, rotarla o extenderla en exceso podría comprimir estos vasos sanguíneos, reduciendo el flujo de sangre al cerebro y a los músculos del cuello, deteriorando la utilización eficiente de ambos.

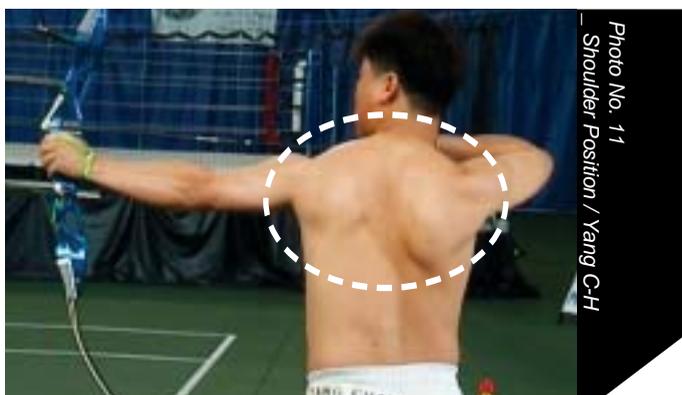


TOTAL ARCHERY



5_Los Hombros.

Ambos hombros deben permanecer abajo tanto como sea posible. Refiérase al cuadro N°11, abajo.

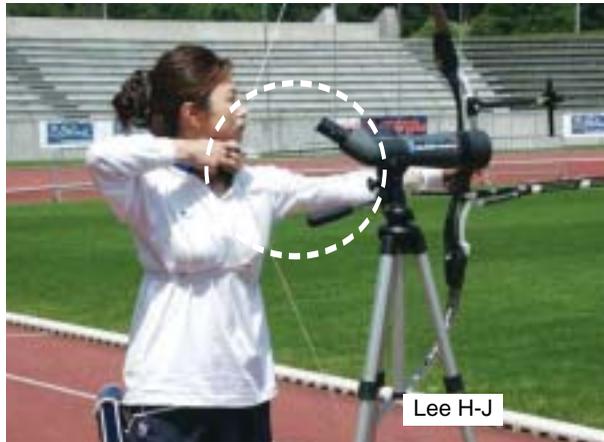


6_El Hombro del Arco

Cuando se levanta el arco, el hombro que sostiene el arco se debe mantener en posición lo más baja posible. Esta es la posición biomecánica más eficiente, porque utiliza ambos, la estructura y los músculos del hueso con más efectividad. Esta posición baja del hombro debe ser mantenida al tensar el arco. Extendiendo hacia el blanco, mientras se levanta el arco, asegurará la extensión completa del hombro y simultáneamente afirmará los tríceps del brazo de arco, permitiendo una mano de arco más relajada

Se destaca este punto en particular al observar a la mayoría de los arqueros de elite desde el lado. Esto se ilustra más a fondo en la fotografía de más arriba (N°11), donde la flecha en máxima tensión se puede ver claramente sobre el hombro del arco.

Los arqueros que tiran al arco con el hombro del arco alto tienen que confiar en los músculos para sostener el hombro en posición. Esto dará lugar a que el hombro del arco comience a levantarse, especialmente cuando la fatiga se fije más adelante adentro de un círculo. En cambio, esto acercará más el arco al cuerpo, lo que hace cada vez más difícil pasar el clicker. Las consecuencias son que el arquero perderá tensión posterior e intentará pasar el clicker ya sea estirando y/o empujando excesivamente. Además de causar inconsistencias en el lanzamiento, también puede causar problemas de lesión, de alineación y de extensión del hombro.



7_Hombro de Cuerda (de Apertura)

Cuando se fija el tiro, el hombro posterior se debe mantener abajo, tan bajo como sea posible y debe permanecer abajo durante el tiro. La mano y el antebrazo de cuerda deben levantarse como una unidad al llegar a la tensión total. La extremidad del codo debe estar alineada con la flecha o sólo levemente sobre ella cuando

TOTAL ARCHERY



se mira desde el lado. Cuando se observa desde atrás, el codo debe estar en línea con la flecha. Esto mantendrá el triángulo de la fuerza formado por la mano del arco, los omóplatos y la extremidad del codo de cuerda a un mínimo. Este tipo de estructura también maximizará el uso de los huesos para sostener la carga.



Photo No. 13. Draw Shoulder / Sky Kim

8-El Brazo del Arco.

Los arqueros más destacados de tiro con arco, aunque pueda ser que tengan estilos muy diversos, tienen una cosa en común; todos tienen los brazos del arco extremadamente fuertes y seguros. Sin embargo, aún con fuertes y seguros brazos de arco, nadie puede sostener el pin de la mira en el blanco sin moverse. A medida que el arquero alcanza mayor pericia la mirase moverá menos y menos, pero se debe aceptar que siempre habrá movimiento. El brazo del arco es la conexión que transmite la carga del arco tensionado al hombro y como tal, se debe encontrar la conexión más fuerte posible. Una vez más, los huesos y los músculos se deben colocar de la mejor forma biomecánica posible para transmitir esta carga. Esencialmente, la superficie interna de la articulación del codo debe ser vertical o tan cerca a la vertical como se pueda alcanzar.



Photo No. 14. Bow arm



Entonces, esto permite que la alineación de los huesos del brazo forme la distribución más firme. Sin embargo, algunos arqueros tienen una estructura de los huesos del brazo distinta a la normal y como tal el instructor debe determinar la mejor alineación del brazo para estos casos. Refiérase a la foto N° 9, en la página 33.

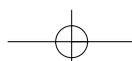
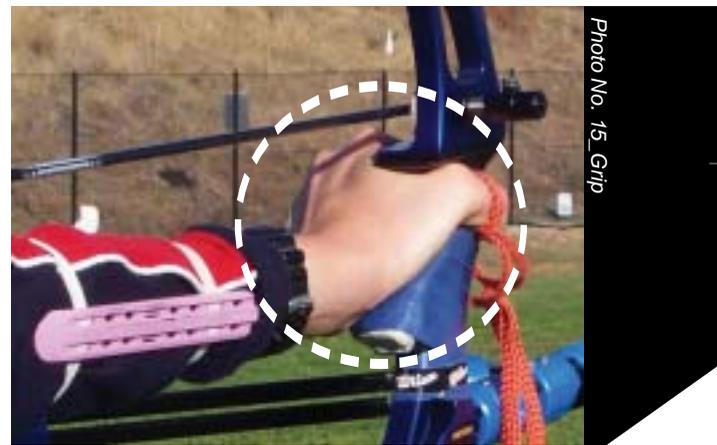
Durante el tiro, los músculos en el antebrazo deben estar tan relajados como sea posible.

9 _El Grip (empuñadura)

La alineación apropiada del brazo de arco también permitirá que la mano sea fijada en una posición natural, con los nudillos en aproximadamente 45 grados. La mano se debe poner arriba, en el orificio del mango del arco, asegurándose de que, si la mano se pone sudorosa o mojada por la lluvia, permanecerá en la misma posición que cuando está seca. Es recomendable envolver algún vendaje anti-sudor alrededor del mango. Esto ayudará a reducir al mínimo cualquier movimiento y a mantener la posición de apuntar exacta de la mano y la presión de tiro en tiro. Además, la dirección de la presión debe ser constante.

Esto es extremadamente importante. Si la posición vertical de la presión respecto al mango varía de tiro en tiro, el serpenteo dinámico del arco variará también. Esto entonces se traducirá en flechas altas y/o bajas en el blanco. Asimismo, si la postura de la mano varía en el plano horizontal, no sólo será la colocación de la flecha a la izquierda o la derecha, sino que también evitará que el arco salte en línea hacia el blanco.

Aún más, el mango del arco debe apoyarse a lo largo de la parte carnuda del pulgar,



TOTAL ARCHERY



pero no se debe tocar la línea de vida de la mano en el grip. El pulgar debe apuntar hacia el blanco y los dedos curvados en una posición natural alrededor del grip del arco.

10_Punto de Presión en el grip y la Posición de



Yoon M-J



Park S-H

Photo No. 16 _ Various Grips

la Muñeca.

Como se indicó previamente, el punto de presión de la mano del arco es extremadamente importante para resultados constantes. Se ha encontrado que una posición más baja de la muñeca es más permisible y estable que un agarre alto cuando se tira muchas flechas, como en el torneo FITA de 144 flechas. También biomecánicamente, es un agarre en el grip más firme.

Sin embargo, hay que reconocer que un agarre en el grip demasiado bajo o demasiado alto puede causar problemas, pues hay una mayor probabilidad de variación en el punto de presión en el agarre en el grip, especialmente si el arquero está bajo presión competitiva o del cansancio, cuando es más difícil relajar la mano completa.

Hoy en día la mayoría de los arqueros de elite utilizan grips hechos a su medida. Éstos



Photo No. 17 _Grip Pressure Position

han sido reforzados y varían generalmente entre una empuñadura alta y una baja; la empuñadura (grip) debe ser apretada al tacto y hacer contacto con la base de la mano. Esto se recomienda para el certamen del Torneo Olímpico de 18 y 12 flechas ya que provee un punto de presión más ancho y más sólido, con la

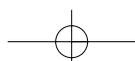
mínima probabilidad de variación de la posición del punto de presión.

La posición actual del mango del arco y el área de presión respecto a la mano del arco deben estar en el área, como se indica en la foto.

Esta posición creará la menor cantidad de tensión en la mano y se repite más fácilmente, traduciéndose en una mayor consistencia



Photo No. 18, Various Grips



TOTAL ARCHERY



11 _Relación entre la Posición de la Cabeza y de los Hombros

La estabilidad del triángulo formado por los dos hombros y la barbilla es muy importante para la consistencia. De la misma manera, la ubicación del punto de presión de la mano del arco, la barbilla, los ojos, los omóplatos, el codo del brazo de cuerda, los dedos de la cuerda, el centro de gravedad y la posición de los pies necesitan ser igual de tiro en tiro, para crear consistencia.

Como tal, es extremadamente importante que todos los componentes del cuerpo se estructuren biomecánicamente, tan solidamente como sea posible. Esto ayudará a crear un orden estable para formar la base en alcanzar esta consistencia siempre tan crucial.

12 _Resumen

En este capítulo, la focalización ha estado en la preparación de la base y el acondicionamiento del cuerpo y de sus partes en la configuración más fuerte posible, antes del uso de las fuerzas internas y externas, que actuarán en esta estructura durante la ejecución real del tiro con arco. En el capítulo siguiente, se examinará en detalle cada componente individual implicado en hacer el tiro con arco real.

