

FORMACIÓN TÉCNICA – TÁCTICA Y REGLAMENTOS

PISTOLA

PROFESOR: JOSÉ A. COLADO CASTRO
DIRECTOR TÉCNICO ADJUNTO RFEDETO.

Estos textos (en sus 80 pág.) son propiedad del profesor/autor de los mismos y han sido cedidos a la Escuela Española de Tiro, según convenio suscrito entre ambas partes, para su uso como material para los alumnos en los Cursos de Entrenador Nacional de Tiro Nivel I. Queda prohibida la reproducción total o parcial de los mismos con otros fines de los descritos en este párrafo.

ÍNDICE

1.	Los elementos de puntería.....	10
1.1.	Enfoque, Convergencia y Dominancia.....	12
1.2.	Tipos de errores. Paralelos y angulares.	15
1.3.	Proporciones y configuración de los elementos de puntería, alza, punto y blanco. Forma correcta de apuntar.	17
1.4.	Reglaje de los elementos de puntería.	19
2.	La empuñadura y el empuñamiento.	23
2.1.	Empuñamiento del arma.....	23
2.2.	Regulación de la empuñadura y elección de la talla.	25
2.3.	Preparación y adaptación de la empuñadura.	27
2.3.1.	Como realizar los ajustes.....	27
2.3.2.	Donde realizar los ajustes.....	28
3.	El mecanismo de disparo.....	32
3.1.	El peso del disparador.	32
3.1.1.	Longitud y peso del primer tiempo.	34
3.1.2.	Peso del segundo tiempo.	35
3.1.3.	Límite de avance del disparador.....	35
3.1.4.	Suelta del martillo.	36
3.2.	La cola del disparador. Posición y regulación.....	36
3.3.	Situación del dedo sobre la cola del disparador.	38
4.	El equipo técnico del tirador de pistola.	40
4.1.	Los protectores auditivos.	40
4.2.	Las gafas de tiro.	41
4.2.1.	El “tapaojo”.	42
4.2.2.	Los “tapaojos” Laterales.	43
4.2.3.	Las lentes correctoras.....	44
4.2.4.	El diafragma.	46
4.2.5.	Filtros de colores.	49
4.3.	Los zapatos de tiro.....	49
4.4.	Gorras o viseras.....	50
5.	Pistola Aire Comprimido.	52
5.1.	Características de las armas y munición empleadas.....	52
5.2.	Posición de tiro.....	53
5.3.	Postura de tiro.....	54
5.3.1.	Colocación de los pies.....	55
5.3.2.	Colocación de las rodillas, la cadera y los hombros.	57
5.3.3.	Colocación de la cabeza.	58
5.3.4.	Colocación del brazo que sostiene el arma.	59
5.3.5.	Colocación del brazo que NO sostiene el arma.....	60
5.4.	Ejecución de un disparo.	60

5.4.1.	Llegada al blanco.	61
5.4.2.	Donde mirar.	64
5.4.3.	Respiración.	65
5.4.4.	Tono muscular.	66
5.4.5.	Presión sobre el disparador.	68
5.5.	Modelo de circulación y ritmo de tiro.	69
5.5.1.	Fases del disparo.	70
5.5.2.	Ritmo de tiro.	71
5.5.3.	Pausas.	71
6.	Pistola Libre.	73
6.1.	Características de las armas y munición empleadas.	73
6.2.	Ejecución de un disparo.	74
6.2.1.	Tono muscular.	75
6.2.2.	Presión sobre el disparador.	75
7.	Pistola Deportiva.	76
7.1.	Características de las armas y munición empleadas.	77
7.2.	Posición de tiro.	77
7.3.	Postura de tiro.	79
7.3.1.	Colocación de los pies.	80
7.4.	Ejecución de un disparo.	81
7.4.1.	Fase de Tiro Rápido. Llegada al blanco.	82
7.4.2.	Donde mirar.	84
7.4.3.	Respiración.	85
7.4.4.	Tono muscular.	86
7.4.5.	Presión sobre el disparador.	87
8.	Pistola velocidad.	89
8.1.	Características de las armas y munición empleadas.	90
8.2.	Posición de tiro.	90
8.3.	Postura de tiro.	91
8.4.	Ejecución del primer disparo.	92
8.5.	Ejecución de los disparos del segundo al quinto.	92
8.5.1.	Llegada al blanco.	93
8.5.2.	Donde mirar.	94
8.5.3.	Respiración.	95
8.5.4.	Tono muscular.	95
8.5.5.	Presión sobre el disparador.	96
8.6.	Ritmo.	97

INTRODUCCIÓN

Estos textos, tanto en su versión para NI como para NII, han sido concebidos con objeto de que sirvan como material didáctico de la especialidad de pistola para los Cursos de Entrenadores Nacionales. Siendo esta edición 2011 de los citados cursos la primera en la que serán de aplicación.

Se partirá de la base de que el alumno inscrito en el curso NII está familiarizado y domina los conceptos teórico-prácticos incluidos en los textos del Nivel I. Puesto que ninguno de estos alumnos posee los actuales textos de Nivel I, por ser este su primer año de aplicación, se ha creído conveniente proporcionar también a todos estos alumnos los textos de Nivel I, ampliando los conceptos propios de Nivel II directamente sobre ellos. De esta forma, el texto propio de Nivel I se presenta en color negro, mientras que las ampliaciones conceptuales para NII aparecen en azul, con objeto de que sean fácilmente identificables.

Los conocimientos y cometidos, y por ende el contenido del material de estudio de los cursos correspondientes, para un entrenador están definidos en BOE según el nivel del mismo. En el caso que nos ocupa, el Curso de Entrenadores Nacionales de Nivel I, estos objetivos y contenidos son:

Objetivos generales:

- a) Conocer los elementos fundamentales de la técnica y la táctica de la modalidad deportiva.*
- b) Conocer la influencia de las capacidades condicionales y las cualidades perceptivo-motrices en el aprendizaje de la modalidad deportiva.*
- c) Emplear la terminología específica de la modalidad deportiva.*
- d) Conocer la reglamentación básica de la modalidad deportiva.*
- e) Conocer las características de los materiales que intervienen en la práctica de la modalidad deportiva, así como su cuidado y mantenimiento.*
- f) Conocer las características de las instalaciones para la práctica deportiva.*

Contenidos de la formación:

- a) Características generales de la técnica de la modalidad deportiva.*
- b) Estudio de los gestos técnicos fundamentales de la modalidad deportiva.*
- c) Estudio de las tácticas básicas de la modalidad deportiva.*
- d) Las capacidades físicas condicionales y su relación con la ejecución técnica de la modalidad deportiva.*
- e) Las cualidades perceptivo-motrices y su relación con la ejecución técnica de la modalidad deportiva*
- f) Reglamentos de la modalidad deportiva.*
- g) Materiales técnicos de la modalidad deportiva.*
- h) Características de las instalaciones donde se realiza la práctica de la modalidad deportiva.*
- i) Cuidado y mantenimiento preventivo del material específico y de las instalaciones.*

En el caso del Curso de Entrenadores de Nivel II:

Objetivos generales.

- a) Profundizar en el conocimiento de los gestos técnicos de la modalidad o especialidad deportiva y su adaptación a las diferentes acciones tácticas.*
- b) Profundizar en el conocimiento de las acciones tácticas.*
- c) Perfeccionar la ejecución de los gestos técnicos y de las acciones tácticas.*

Contenidos de la formación.

- a) Análisis de los gestos técnicos.*
- b) Análisis de las acciones tácticas de la modalidad o especialidad deportiva.*
- c) Adaptación de los gestos técnicos a las distintas situaciones de la ejecución deportiva.*
- d) Perfeccionamiento de los gestos técnicos y de las acciones tácticas.*

La diferencia fundamental por tanto entre los conocimientos y cualificación de ambos niveles es que el técnico de Nivel I debe estar capacitado para asumir las funciones de un monitor de tiro, siendo conocedor de las diferentes modalidades y de las características técnicas de cada una, acompañando y asistiendo a los deportistas y controlando el desarrollo de entrenamientos planificados por técnicos de Niveles superiores. El técnico de Nivel II en cambio debe poseer un amplio conocimiento de los modelos técnicos deportivos, ser capaz de detectar, analizar y corregir deficiencias, así como de elaborar planes de entrenamiento de un cierto nivel.

Este texto estará dividido en dos partes. En la primera de ellas se tratarán aquellos aspectos comunes a todas las modalidades incluidas en el presente documento, mientras que en la segunda se describirán, modalidad por modalidad, los aspectos básicos de la Técnica Deportiva específicos para cada prueba. Esta descripción tan sólo se realizará para las modalidades olímpicas, si bien muchos de los conceptos técnicos serán extrapolables a modalidades deportivas.

En aquellas modalidades en las que algún aspecto técnico sea similar al ya expuesto para otra, simplemente se mencionará esta similitud, de forma que, para la consulta de dicho aspecto en detalle el alumno deberá remitirse al apartado correspondiente de la modalidad que se indique.

Este documento se limita a exponer el Modelo Técnico Deportivo ideal, aunque en algunos casos, no único, aplicable a cada modalidad según las tendencias actuales y directrices seguidas por los principales entrenadores y técnicos formados en la Escuela Española de Tiro y en la Escuela de la ISSF.

Si bien este Modelo Técnico ideal es bastante estable en el tiempo, su vigencia no es imperecedera, si no que éste va evolucionando y cambiando lentamente en el tiempo como consecuencia de cambios en el reglamento, en el material deportivo, o nuevos hallazgos provenientes de la investigación en las ciencias del deporte.

Es este el Modelo que debería enseñarse a cualquier persona que pretenda iniciarse en este deporte ya que es el que garantiza un mejor rendimiento deportivo para la mayoría de individuos. Sin embargo, a medida que el deportista vaya adquiriendo experiencia y calidad técnica podrán hacerse **pequeñas** adaptaciones individuales en el Modelo para ajustarlo a sus particularidades en busca de la técnica ideal que le haga desarrollar todo su potencial. El Modelo Técnico junto con estas pequeñas adaptaciones definirán el Estilo Personal del Deportista.

Todos los aspectos recogidos en estos textos, así como las descripciones que en el mismo se hacen de cualquier aspecto reglamentario o normativo responden al actual Reglamento Técnico publicado por la ISSF y a la traducción oficial realizada del mismo por la Real Federación Española de Tiro.

ALGUNAS DEFINICIONES DE INTERÉS.

Técnica Deportiva: *“Procedimiento básico de la especificidad motriz de una modalidad o disciplina, desligado de la persona y operativizado, cuya función es servir de objetivo ideal para la acción y el entrenamiento” (Neumaier y cols., 2002).*

Modelo Técnico Deportivo: *“Procedimientos racionales de ejecución que representan la respuesta más adaptada a los objetivos y necesidades propios de cada tarea motriz” (Morante, 1994). “Estereotipos ó patrones ideales de movimiento, formados a través de un proceso de perfeccionamiento y optimización, que se van mejorando progresivamente” (Grosser y Neumaier, 1986), “que junto con los cambios en el reglamento y la evolución de los materiales empleados, condicionan el desarrollo de las técnicas deportivas en cada época” (Seirul-lo, 1987, Neumaier y Ritzdorf, 1996).*

Técnica ideal y adaptaciones individuales. *“Las particularidades individuales de cada sujeto condicionan necesariamente sus ejecuciones técnicas, resultando esta influencia más determinante cuanto más artificiales o complejos son los movimientos a realizar” (Neumaier y Ritzdorf, 1996).*

Estilo Personal: *“Adaptación individual que cada deportista realiza tomando referencia la técnica ideal” (Ruiz y Sánchez, 1997).*

PRIMERA PARTE

ASPECTOS COMUNES A TODAS LAS MODALIDADES.

En este apartado se realiza una descripción de todos los elementos técnicos que pueden ser comunes a todas, o varias, de las modalidades de arma corta.

Las pautas y recomendaciones descritas en este apartado han de entenderse como generales, y en determinados casos, se harán puntualizaciones a las mismas en el apartado correspondiente de cada modalidad.

1. Los elementos de puntería.

Los elementos de puntería del arma son las partes de la misma destinadas a realizar la puntería. Usualmente estos elementos son denominados “alza” y “punto”, y así nos referiremos a ellos de aquí en adelante. La terna de los elementos con los que se realiza el ejercicio de la puntería se completa con un elemento ajeno al arma, evidentemente nos referimos al blanco.

El alza es el elemento de puntería más cercano al ojo, y se encuentra situado en la parte de atrás del arma, encima de la empuñadura. El punto en cambio, se encuentra situado cerca de la boca de fuego. La distancia entre ambos varía en función de la modalidad de la que se trate, debido a las restricciones establecidas en el reglamento para cada una de ellas, y a las preferencias y características de cada tirador. Esta distancia puede ser usada en muchos casos para corregir o prevenir errores, este aspecto es tratado en detalle en niveles superiores de este curso.



La distancia entre miras está directamente relacionada con la precisión del arma e inversamente relacionada con la percepción de movimiento del deportista. De esta forma, un aumento de la distancia entre los elementos de puntería implicaría que el

deportista percibiría mucho mejor las desviaciones del punto respecto alza, y por tanto será capaz de alcanzar mayor precisión en sus disparos. Sin embargo, esta percepción mejorada del movimiento puede ocasionar que el tirador se sienta inseguro a la hora de realizar el disparo, ya que percibe movimiento donde antes no lo había. Como consecuencia de ello, puede aumentar el número de renunciadas, así como retrasarse la salida del disparo, produciéndose un descenso del rendimiento. Como norma general, para deportistas jóvenes y deportistas noveles, para los que no es necesaria una agrupación muy pequeña, puesto que su parada tampoco lo es, es conveniente utilizar una distancia de miras pequeña (dentro de lo que permita la regulación del arma), mientras que para deportistas con un alto nivel técnico y muy buena parada esta longitud será lo más amplia posible.

Como conclusión general de lo expuesto diremos que podemos aplicar una reducción en la distancia entre los elementos de puntería para deportistas con problemas para efectuar el disparo y en deportistas sin demasiada parada (bien por su poca práctica o bien por poseer un bajo nivel deportivo). Todo ello, siendo conscientes de que reduciremos la precisión de los disparos. En el caso contrario, deberemos ampliar la distancia de miras en sujetos muy entrenados y con una parada muy buena como medio para aumentar la precisión.

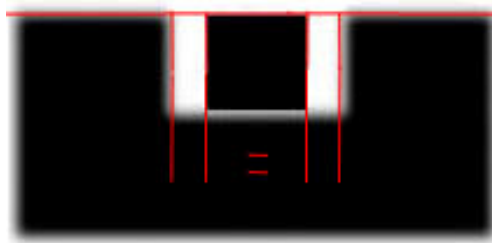
Desde los orígenes de este deporte, en lo que a las modalidades de pistola se refiere, se han utilizado y experimentado con diferentes configuraciones (en lo que a forma de los mismos se refiere) dentro de los sistemas de puntería. Algunos ejemplos se muestran a continuación:



Por diferentes motivos, el sistema que ofrece un mejor compromiso entre precisión y facilidad de ejecución ha sido el que arriba se denomina como “sistema convencional”. Sistemas como el primero de las variantes mostradas propician

sobremanera el denominado error angular (este concepto será explicado en detalle en el punto 1.2), mientras que otros sistemas de puntería podrían dificultar la ejecución del disparo o impedir la identificación de errores. Por todo ello, tiradores de todas las épocas han ido descartando cada una de las variantes. Tanto es así que a partir de este momento, en éste y en textos sucesivos, tan sólo se contemplará como sistema de puntería el situado más a la izquierda de la imagen.

La forma de colocar los elementos de puntería para realizar un disparo correcto es común en todos los tipos, de forma general, se trata de colocar la parte superior del punto a la misma altura que la parte superior del alza, y en el centro de la ventana de ésta, en sentido horizontal.



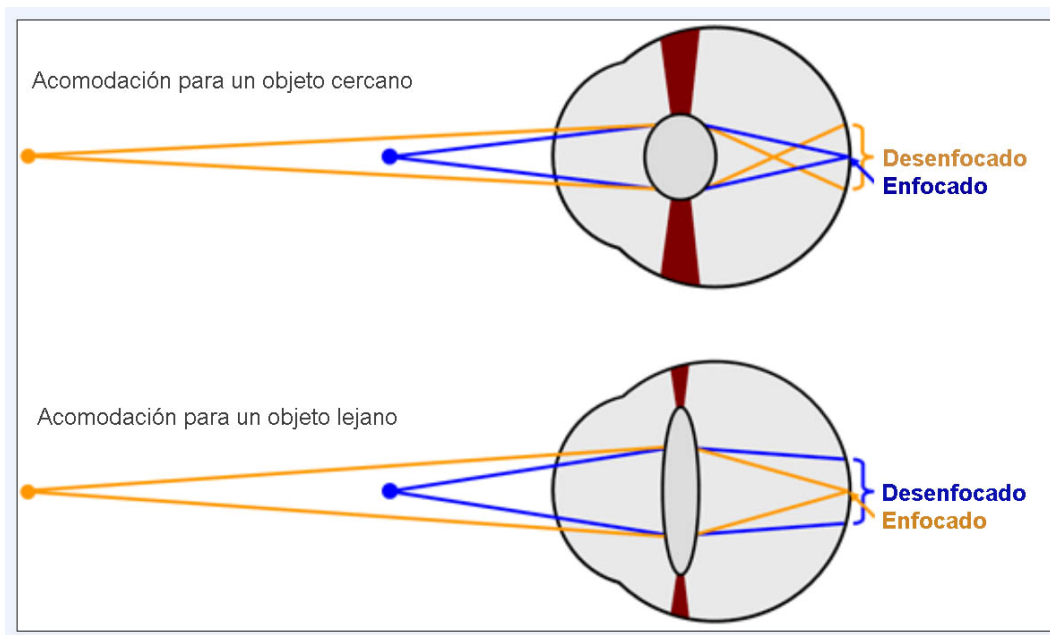
Sin embargo, la ejecución de la puntería está limitada y condicionada por diferentes factores, parte de ellos son como consecuencia de nuestra propia naturaleza humana y las limitaciones fisiológicas de nuestro sistema visual, mientras que otros obedecen al deseo de conseguir el máximo rendimiento deportivo, y van encaminados a sacrificar ciertos errores, a costa de evitar otros.

A continuación vamos a tratar en detalle diferentes aspectos que intervienen en el ejercicio de apuntar, así como indicaremos la forma más conveniente de utilizar los elementos de puntería, es decir, la configuración de las miras que nos proporcionará un mayor resultado.

1.1. Enfoque, Convergencia y Dominancia.

Las características del ojo humano juegan un papel fundamental en este punto, nuestro sistema visual está constituido de forma que le es imposible enfocar dos puntos situados a una distancia diferente de forma simultánea. El cristalino, que es la lente

encargada de realizar el enfoque en nuestro ojo, es capaz de cambiar su longitud, y por tanto su grosor, para enfocar objetos situados a diferente distancia. Como consecuencia, si se enfocan objetos cercanos, los lejanos aparecerán desenfocados, mientras que si enfocamos objetos lejanos, serán los cercanos los que no se perciban nítidos.



Con todo ello, la pregunta es evidente, ¿donde debe enfocar el tirador?. El deportista deberá enfocar el punto, de esta forma el punto debe percibirse nítido, al igual prácticamente que el alza, dado su cercanía, mientras que el blanco aparecerá difuminado, con bordes poco definidos.

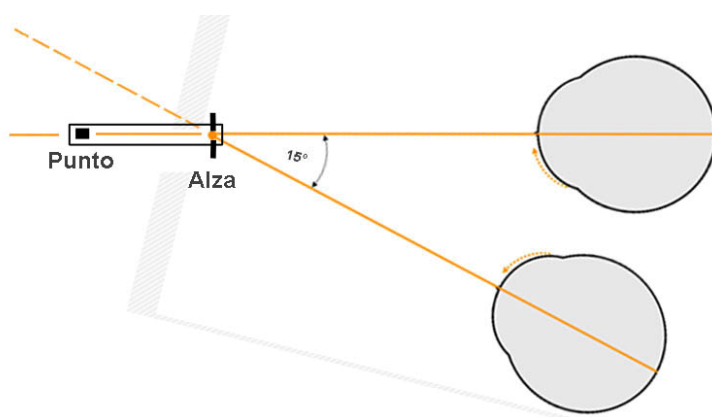


Enfoque correcto

Llegados a este punto cabría pensar que no es posible realizar un ejercicio de puntería perfecto si no se perciben con claridad los tres elementos que en el mismo intervienen (alza, punto y blanco). De hecho, así es, debido como hemos dicho, a una propia limitación fisiológica de nuestro sistema visual. Sin embargo, debemos tratar de minimizar el impacto negativo que esta carencia pueda provocar, y es por este motivo por el que elegimos enfocar el punto, sacrificando la nitidez del blanco, y muy en menor medida, del alza. El efecto que conseguimos con ello es eliminar errores angulares a

costa de asumir pequeños errores paralelos (la definición y características de estos errores se tratan en el punto 1.2)

Por otro lado, la musculatura ocular tiene la capacidad de mover los globos oculares dentro de su cuenca para focalizar objetos relativamente cercanos, es lo que se



conoce como convergencia.

La ubicación de los ojos en la cara hace imposible que podamos alinear alza y punto con ambos ojos a un mismo tiempo, por este motivo, si apuntamos con ambos ojos abiertos, veremos dos imágenes diferentes, no teniendo sensación de nitidez, y haciendo imposible en algunos casos el apuntar correctamente. Este es el motivo por el que se debe usar algún tipo de dispositivo que elimine los elementos de puntería del campo visual de uno de los dos ojos, tales como parches, tapaojos o gafas de tiro.

El hecho de que tengamos dos ojos es responsable de nuestra capacidad de ver en tres dimensiones, de tener percepción de profundidad. Cada uno de los ojos crea una imagen en la retina que el cerebro se encarga de procesar y montar para obtener una única imagen tridimensional. Sin embargo, nuestro cerebro no trata por igual las imágenes enviadas por ambos ojos, dando “preferencia” siempre a una de ellas, esto es lo que se conoce como dominancia ocular. El grado de dominancia ocular depende de cada persona, aunque en general no suele ser muy acusada, existen casos en los que un deportista puede ser capaz de apuntar sin problemas con ambos ojos abiertos. Este exceso de dominancia debe entenderse como contraproducente para la salud del deportista y puede provocar que su percepción en profundidad quede reducida.

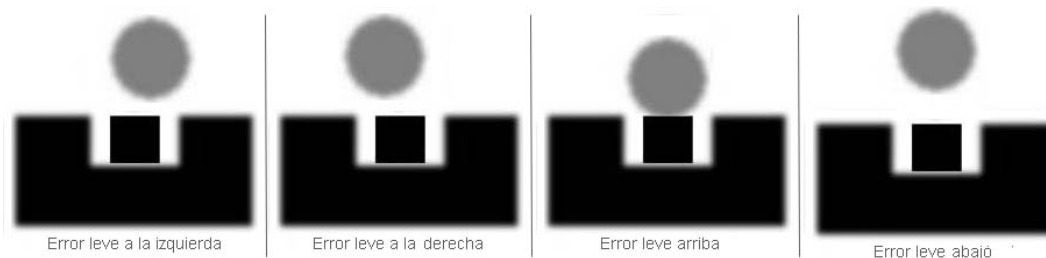
Es importante conocer cual es el ojo dominante del tirador y, salvo excepciones que trataremos en niveles superiores de este curso, éste debe ser el ojo que usemos para realizar la puntería. Existen ejercicios específicos para averiguar cual es el ojo dominante de un tirador, uno de los más conocidos es, con un brazo extendido, tapar un objeto lejano (como por ejemplo el blanco, o el centro de éste) con el dedo pulgar, una vez hecho esto, comprobaremos que, si cerramos un ojo, el objeto continúa tapado, mientras que si cerramos el otro, tenemos la sensación de que el pulgar se desplaza dejándonos a la vista el objeto. El ojo dominante es el ojo con el que el objeto continúa oculto.

En términos generales, los tiradores con dominancia cruzada (diestros con ojo dominante izquierdo ó zurdos con ojo dominante derecho) deberán realizar determinados ajustes en su postura de tiro si quieren realizar la práctica deportiva con su mano “fuerte” y apuntar con su ojo dominante. Estos ajustes pasan por adoptar una postura mucho más forzada de la cabeza a la vez que aumentar los grados de su postura (para más información a cerca de estos términos, ver los apartados destinados a la posición y la postura de tiro en cada modalidad). Por tanto, no siempre las ventajas que puede ofrecer sobre el rendimiento el hecho de usar el ojo dominante compensarán las dificultades que ello implica a nivel postural, sobre todo para la modalidad de Pistola Velocidad en la que, como veremos, la postura más recomendable es casi totalmente de perfil. Como consecuencia, en caso de dominancias no demasiado acusadas, en las que el hecho de apuntar con el ojo no dominante no suponga un detrimento grande en la percepción y el rendimiento, puede ser recomendable usar el ojo no dominante para realizar la puntería.

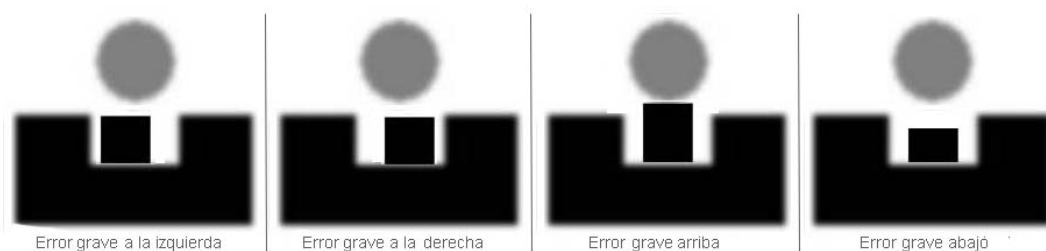
1.2. Tipos de errores. Paralelos y angulares.

Básicamente podemos catalogar los errores que se comenten al realizar la puntería en dos tipos: errores paralelos y errores angulares.

- Error paralelo: Es el error que se produce cuando el alza y el punto están colocados de forma correcta el uno con respecto al otro, pero este conjunto se encuentra desplazado de la posición ideal con respecto al blanco. Como consecuencia de ello, el impacto se desplazará del centro del blanco en la misma dirección en la que se encuentre desplazado el conjunto alza y punto. La magnitud del error será en general pequeña y, en general, estos errores se consideran tolerables.



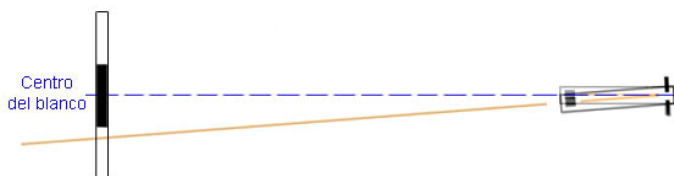
- Error angular: Es el error producido como consecuencia de una mala posición relativa del punto y el alza. Es con diferencia el error más peligroso y contraproducente para el rendimiento deportivo. Si bien los errores paralelos pueden ser asumibles en la mayoría de los casos, los angulares no lo son. Por ello, es de crucial importancia trabajar este aspecto desde el principio de la formación del deportista.



Al cometer un error de tipo paralelo, lo que se produce es un desplazamiento paralelo del eje del



cañón con respecto a la línea perpendicular al blanco, de esta forma, el impacto se verá desplazado una magnitud similar a la magnitud del desplazamiento del arma. Sin embargo, en el caso de los errores de tipo angular, es tan sólo el punto el que se desliza de la línea perpendicular al blanco, abriendo un ángulo que provoca que el



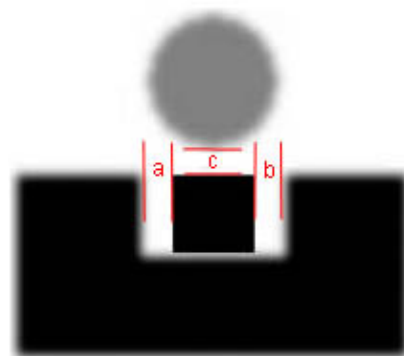
lugar del impacto se vea desplazado de forma exponencial cuanto más lejano se encuentre el blanco.

1.3. Proporciones y configuración de los elementos de puntería, alza, punto y blanco. Forma correcta de apuntar.

Una vez que estamos familiarizados con los elementos que usamos para realizar la puntería, así como la forma correcta de observar los mismos, vamos a describir como se apunta, y a ofrecer una idea global de la configuración idónea de los mismos.

Las proporciones y la configuración más adecuada de todos los elementos cambia según la modalidad de la que se trate y el deportista concreto que la practique, sin embargo, existen estándares que pueden considerarse comunes. Particularizaremos a continuación en el caso más general y extendido, que sería de aplicación al caso de la modalidad de pistola aire.

Cuando realizamos un ejercicio de puntería, observamos el punto a través de la ventana del alza, colocando este conjunto en el lugar adecuado para que, al efectuar el disparo, el impacto se produzca en el centro del blanco. Este lugar es por debajo de la zona negra del blanco, de forma que podamos apreciar una franja de luz entre ésta y el punto. En las modalidades de precisión se apunta a este lugar ya que se obtiene mayor contraste que si

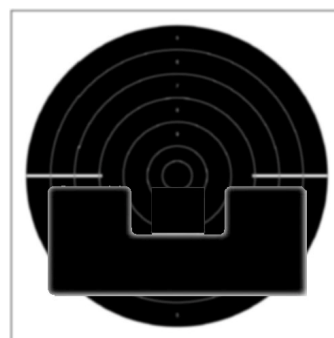


apuntamos al centro de la diana por ser las alzas y el blanco del mismo color en esta zona. Si apuntamos al fondo blanco de la diana, el contraste es mucho mejor y podremos observar en detalle cualquier movimiento del arma.

La configuración más adecuada para esta modalidad es la que se muestra a continuación. El ancho del punto debe ser aproximadamente del ancho del negro o un poco menor, las luces laterales deben ser, cada una, de aproximadamente entre un 20 y un 30% del tamaño del punto, y deberán coincidir en tamaño con la distancia entre el punto y el blanco. Es decir, las luces a, b y c que observamos al apuntar deben ser aproximadamente iguales.

Llegados a este punto es necesario puntualizar que la configuración no es dependiente únicamente del arma, si no también del tirador. Esto quiere decir que, el reglaje adecuado de los elementos de puntería de una determinada arma para un tirador, no tiene porque ser igualmente correcto para otro. En el caso concreto que nos ocupa, las proporciones entre los elementos de puntería y el tamaño de las luces será dependiente por ejemplo de la longitud del brazo de cada deportista, o lo que es lo mismo, la distancia entre el ojo y el alza cambiará, y por tanto también lo hará la cantidad de luz que cada deportista ve entre alza y punto (luces a y b).

Para el caso de modalidades que se desarrollan sobre el blanco de tiro rápido, la mayoría de las indicaciones descritas siguen siendo válidas, sin embargo, debido a las características particulares de este tipo de blanco, es necesario hacer algunas puntualizaciones. En general son válidas todas las prescripciones para alza y punto, sin embargo, al realizarse la puntería en la zona del centro del blanco, la luz que hemos denominado “c” desaparecería, debiendo el tirador de colocar el conjunto alza y punto en el centro del blanco, en la dirección horizontal, y un poco por debajo de las líneas blancas del mismo en sentido vertical, de la forma que se ilustra en la imagen que acompaña este texto.



1.4. Reglaje de los elementos de puntería.

Las mayor parte de las armas de competición actuales tienen varios sistemas de regulación, en lo que a miras se refiere, la mayor parte de ellas actúan sobre el alza, bien modificando su posición con respecto al arma o cambiando las proporciones de la ventana. Así mismo, el punto suele ser intercambiable para conseguir diferentes anchos, o incluso, diferentes alturas.

- Reglaje de miras para modificar el lugar del impacto.

Debido a que las características morfológicas y fisiológicas de cada individuo son únicas, las miras de un arma no pueden ser reguladas de forma unívoca para todos los tiradores. Esto quiere decir que, si un arma está preparada para impactar en el centro del blanco, tras un disparo correctamente efectuado, por un determinado deportista, no tiene porque estarlo también para cualquier otro, de hecho, lo más probable es que si este segundo tirador efectúa correctamente un disparo con este arma, el impacto no se produzca en el centro.

Además de esto, el reglaje de miras depende también de las características del lugar donde se utilice el arma, por lo que el lugar de impacto podrá cambiar de un campo a otro, fundamentalmente por las diferentes características de luz de cada uno.

Por todo ello, es fundamental que, tanto el deportista como su entrenador estén capacitados para poder regular las miras para adecuar el lugar del impacto de forma rápida y eficiente. Cabe destacar que nunca se debe cambiar el lugar donde se efectúa la puntería como medio para modificar el lugar del impacto, si hiciéramos esto, estaríamos utilizando una configuración incorrecta y menos precisa de los elementos de puntería, además de una forma de apuntar no entrenada por el deportista, lo que podría ser perjudicial para el rendimiento.

La forma más usual de modificar el lugar del impacto es mediante el uso de un mecanismo habilitado a este efecto que desplaza el alza con respecto al arma, son los comúnmente llamados “clicks”. El impacto se verá desplazado en la misma dirección que movemos el alza, de esta forma, si desplazamos el alza hacia arriba, el impacto se producirá más arriba en el blanco.

Las alzas poseen dos ruletas, una que realiza el ajuste en vertical y otra que lo hace en horizontal. A continuación se muestran algunos de estos sistemas y su descripción.

Las armas provenientes de países en los que la lengua oficial es el alemán, suelen consignar las letras T y H en una de las ruletas, esta ruleta es la dedicada a la regulación vertical. En la segunda ruleta aparecen típicamente las letras R y L, esta es la ruleta encargada de la regulación en el eje horizontal.



Girando la ruleta adecuada en sentido “T” subiremos la ubicación del impacto, mientras que girándola en sentido “H” bajaremos el lugar de impacto. En el caso de la otra ruleta, girándola en sentido “R” desplazaremos el impacto a la izquierda, y en sentido “L” lo haremos a la derecha.



Algunas armas de fabricación italiana utilizan flechas para indicar la dirección en la que se desplazará el alza (que es la misma en la que se moverá el lugar de impacto) al incidir sobre cada ruleta de regulación. Sin embargo, las alzas de las armas provenientes de la antigua URSS no suelen utilizar leyenda alguna en sus alzas.

La distancia que el impacto en el blanco se ve modificado por el movimiento de cada clic varía en función del arma, y sobre todo, de la distancia a la que esté colocado el blanco. Para hacernos una idea, las armas utilizadas en modalidades de 10 metros desplazan el impacto entre 1 y 1,5 mm por clic, mientras que las

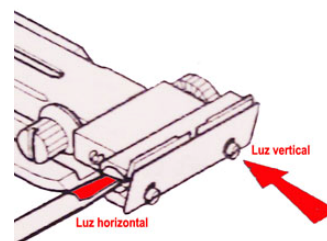
armas concebidas para modalidades de 25 y 50 metros lo hacen aproximadamente a razón de 7 mm por clic.

De esta forma, para que un impacto situado en el 9,5 a la derecha en un blanco de aire comprimido hubiera impactado en el centro del blanco (10,9) serían necesarios unos 12 clicks. Con estos datos podremos hacernos una idea del orden de magnitud de los clicks que es necesario tocar en cada caso.

Otra forma de modificar la ubicación de los impactos es modificando la altura del punto. Este sistema sólo sirve para la regulación en vertical, y tan sólo debe ser utilizado en el caso, poco común, de que la graduación con el alza no sea posible. En este caso, el impacto se moverá de forma contraria a la modificación implementada en el punto, es decir, si cambiamos el punto por otro más alto, el disparo bajará, mientras que si colocamos un punto más bajo, el disparo subirá. Hay determinados casos, ocasionalmente sobre todo en pistola libre, en los que el alza no es capaz de moverse tanto como el tirador necesita para llevar los impactos al centro del blanco, por lo que no queda más remedio que actuar sobre el punto.

- Reglaje para modificar el tamaño de las luces laterales (a y b).

Comúnmente en las armas de competición, también existe un tornillo o ruleta de regulación que abre o cierra el alza, aumentando o disminuyendo así las luces entre ésta y el punto.



La conveniencia en la regulación de estas luces en determinadas circunstancias de luz, será objeto de estudio en el curso de entrenadores de nivel II, por el momento nos quedaremos que la utilización de este ajuste es prescriptivo para obtener las condiciones de luces descritas en el punto anterior.

- Reglaje para modificar la altura de las luces laterales (a y b).

Adicionalmente, en algunos casos, también existe la posibilidad de regular la altura de las luces laterales. No existe una influencia clara de esta altura en el ejercicio de la puntería, sin embargo, si esta altura es demasiado pequeña, percibiremos menos los movimientos del punto en el eje horizontal.

2. La empuñadura y el empuñamiento.

La empuñadura es la parte del arma por la que el deportista sujeta ésta. Suelen estar fabricadas de madera, plástico, u otros materiales, aunque la mayor parte de las mismas son de madera, ya que es éste el material que mejores características posee para su fabricación y adaptación, a la vez que ofrece un tacto cómodo, cálido y capaz de transmitir al deportista los movimientos del arma.

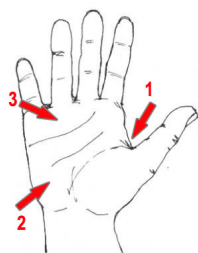
La mayoría de armas del mercado, especialmente las destinadas a la competición, montan empuñaduras anatómicas, es decir, empuñaduras que se adaptan a la forma de la mano. Se suelen ofrecer en diferentes tallas que van desde la XS, para las manos más pequeñas, hasta la XL ó XXL para las más grandes, y que obedecen a los diferentes tamaños y formas de mano de cada individuo. Más adelante trataremos la forma de elegir la talla más adecuada para un deportista.

Si bien la empuñadura es un elemento muy importante y controvertido dentro del material deportivo, es conveniente recalcar que hasta que el deportista alcanza un considerable nivel técnico, el uso de una empuñadura “de serie” es perfectamente válido, no siendo un factor limitante de su rendimiento, ni siendo prescriptivo la adaptación de la misma, siempre y cuando hayamos elegido cuidadosamente la talla de esta empuñadura.

2.1. **Empuñamiento del arma.**

Como se ha señalado anteriormente, las empuñaduras de las armas de competición suelen ser anatómicas, y se ajustan por tanto a la forma de la mano del deportista. Por este motivo, si no somos cuidadosos a la hora de empuñar el arma, es posible que no coloquemos siempre la mano de la misma forma en la empuñadura, siendo éste un aspecto básico para cualquier tirador.

Con objeto de colocar la mano en la empuñadura siempre en la misma posición y de forma que aprovechemos todas las ventajas que una empuñadura anatómica nos puede ofrecer, cada vez que cojamos el arma, habremos de hacerlo siguiendo una serie de pasos en un mismo orden. A continuación se describe una serie de pasos que pueden servir para este propósito:



- La mano que no empuña el arma debe sujetar ésta por el cañón para ayudar a la correcta colocación de la otra mano.
- El primer punto de contacto con la empuñadura debe producirse en la parte de la mano entre el dedo pulgar e índice, colocando ésta en la superficie vertical de atrás de la empuñadura, por debajo de las alzas.
- El segundo punto de contacto debe producirse en la parte más proximal (cercana a la muñeca) de la parte palmar de la mano, justo donde acaba la musculatura prominente del dedo pulgar.
- A partir de aquí la mano irá cerrando su parte palmar sobre la empuñadura, el contacto se irá produciendo desde la parte proximal hasta la distal (punta de los dedos). De esta forma el siguiente punto de contacto importante es el situado en la mano, justo antes del comienzo de los dedos, en la zona metacarpiana más cercana a la primera falange de los dedos.
- El empuñamiento termina con el contacto de las falanges primera, segunda y tercera de los dedos sobre la empuñadura.



Una vez correctamente empuñada, los dedos que sujetarán el arma a través de la empuñadura serán los dedos corazón, anular y meñique, además del pulgar, aunque la presión de este último debe ser moderada. Los dedos que más fuerza ejercen, o que más

contribuyen al empuñamiento serán los dedos corazón y anular, sin embargo, en las modalidades de fuego y en las que el peso del disparador es mayor, la presión que ejerce el dedo meñique sobre la empuñadura cobra una gran importancia, ya que por un lado es el dedo más alejado del eje del cañón, y por tanto es en el que con la misma presión más se sujeta la reacción del arma, y por otro es el único con el que se puede hacer toda la presión que se desee sin que influya en la presión del dedo índice, cosa que no ocurre con el corazón y el anular.

2.2. Regulación de la empuñadura y elección de la talla.

La mayor parte de las empuñaduras que montan las pistolas de competición incluyen uno o varios sistemas de regulación. El más básico y común es el que regula el “tacón” inferior de la empuñadura. Normalmente, por medio de uno o dos tornillos y unas guías es posible desplazar este tacón hacia arriba o abajo a conveniencia, con objeto de adecuar una misma empuñadura a diferentes manos, con diferentes “altos”.

El sistema de regulación es tan sencillo como aflojar ligeramente los tornillos que sujetan el tacón, desplazar el mismo hasta la posición que se desee, y volver a apretar los tornillos.

Este sistema debe ser usado con prudencia, ya que no por el hecho de que sea posible adaptar una empuñadura a la medida concreta de la mano de un deportista, esta empuñadura va a ser la ideal para el mismo. Como norma general deberíamos tratar de escoger la empuñadura en la que menos necesitemos desplazar el tacón de su posición “central”. Entendemos por posición central aquella en la que la línea superior de la parte del tacón en contacto con la empuñadura coincide con la línea que marca la parte mecanizada más baja de la empuñadura.



La forma adecuada para escoger una empuñadura es colocar el tacón de ésta en su “posición central”, empuñarla, y observar si quedan espacios o huecos entre la empuñadura y la mano. Como norma general, si la empuñadura es demasiado pequeña para el tirador, a éste no le será posible “meter la mano” en la empuñadura, o al menos hacerlo cómodamente, así como la prominencia en la empuñadura que debería coincidir con la cuenca central que aparece en la parte palmar al cerrar la mano, quedará ligeramente por encima de la misma. Por el contrario, si la empuñadura es demasiado grande, veremos que queda hueco entre la mano y la empuñadura en las zonas superior y/o inferior de la parte más proximal de ésta, así como en la zona inferior de los dedos.



Si bien la posición de los dedos es de importancia en el empuñamiento, si atendemos a las directrices marcadas en el párrafo anterior para la elección de la empuñadura, para la mayor parte de manos, éstos quedarán en una posición correcta. En el supuesto caso de deportistas con dedos muy largos, o demasiado cortos, puede que aún eligiendo una empuñadura adecuada para su mano, la posición de los dedos no llegue a ser perfectamente correcta. En estos casos, no cabe otra opción que adaptar la empuñadura estándar elegida para este tirador. La forma correcta de realizar estos ajustes se tratarán con detalle en niveles superiores de este curso.



La posición más conveniente de los dedos en la empuñadura es aquella por la que un plano imaginario en la dirección vertical del arma, y que pase por el eje del cañón, corte a la segunda falange de los dedos corazón, anular y meñique en su parte media. Y que además cada una de estas falanges forme un ángulo de 90 grados con el eje del cañón.

Otro aspecto a tener en consideración es que el dedo índice no debe apoyar sobre la empuñadura en su segunda y primera falanges, ni siquiera es conveniente que lo haga la articulación entre la segunda y tercera falange.



2.3. Preparación y adaptación de la empuñadura.

Como se ha comentado anteriormente, una empuñadura de serie puede ser perfectamente válida para la mayoría de tiradores. Sin embargo, existen casos en los que podría ser recomendable efectuar sobre la empuñadura algún ajuste. Estos casos pueden ser tiradores cuya mano tiene ciertas características muy apartadas de la norma (manos excesivamente pequeñas, dedos muy largos, o muy cortos, etc.), o bien en el caso de tiradores de bastante nivel, para los cuales un pequeño ajuste puede suponer una pequeña ayuda que para otros deportistas sería imperceptible.

Hemos de señalar que la preparación de empuñaduras es una tarea difícil y para la que se requieren ciertas aptitudes, además de experiencia y conocimientos, por lo que es recomendable que estos trabajos sean efectuados por un profesional. Además, un error en el ajuste podría dejar inservible la empuñadura o no obtener el efecto deportivo deseado.

2.3.1. *Como realizar los ajustes.*

Básicamente, el ajuste de una empuñadura se realiza por medio de la sustracción de madera, o por la adición de algún tipo de material que la sustituya.

Los elementos básicos para realizar las tareas de eliminar madera son escofinas y lijas, aunque es recomendable realizar el trabajo con material

específico para ello, como lijadoras rotatorias con algún accesorio para lijar madera. En caso de ser preciso añadir material, las pastas de madera son las más comunes para ello. Existen diferentes pastas en el mercado para tal propósito, algunas son de un solo componente y se endurecen al contacto prolongado con el aire, mientras que otras son bicomponente y se endurecen como consecuencia de la reacción química que se produce al mezclarlos. Se recomienda el uso de éstas últimas por su facilidad de manejo y manipulación posteriores.

Existen muchas formas y técnicas para trabajar la madera, en este punto se describirá un procedimiento relativamente sencillo y muy útil para la mayoría de situaciones.

Para retirar madera se utilizará el material antes descrito, desgastando la zona deseada lentamente hasta conseguir el efecto deseado. Posteriormente con una lija fina puliremos a mano la superficie.

Para añadir madera en algún lugar deberemos lijar toda la superficie, preparar la pasta, y con ayuda de una espátula aplicarla en la zona deseada. Podemos hacer que el tirador empuñe el arma para que la pasta aplicada se ajuste perfectamente a la forma de su mano (en este caso es necesario asegurarse de que el material o pasta elegido no puede causar daños en la piel del deportista). Por último, bastará con lijar la superficie para dejarla lisa y pulida.

2.3.2. *Donde realizar los ajustes.*

A nivel básico, existen dos tipos de ajustes relativamente comunes:

El primero de ellos es el ya mencionado anteriormente para conseguir una posición



correcta de los dedos corazón, anular y meñique con respecto a la línea del cañón. Para ello deberemos incidir sobre algunas de las zonas marcadas en la imagen que acompaña este texto, según los diferentes casos:

- Si el ángulo que forma la segunda falange de los dedos con la línea del cañón es diferente de 90 grados deberemos desbastar, o bien suplementar, las zonas 4, 5 y 6 en su parte derecha, quitando la cantidad de manera deseada. Ambas operación no se llevará a cabo quitando (o en su caso poniendo) de menos a más, desde la parte izquierda a la derecha de estas zonas, de forma que a la izquierda del todo, apenas realizaremos modificación, mientras que a la derecha del todo quitaremos o pondremos todo lo necesario.



- Si por el contrario lo que necesitamos mover los dedos hacia la derecha de la imagen con objeto de el plano del arma coincida con la parte media de la segunda falange de éstos, será necesario quitar material de las zonas marcadas como 1, 2 y 3. Si por el contrario el movimiento necesario es hacia la izquierda de la imagen, tendremos que añadir material en las citadas zonas.



El segundo es cuando se desea modificar la posición del punto. En ciertas ocasiones, debido a la combinación de la fisonomía del tirador, el arma que utiliza y su postura de tiro, el punto tiene tendencia a desplazarse en alguna dirección, no quedando de manera natural en el centro del alaza. Normalmente esto se produce por un mal empuñamiento del arma, un mal tono muscular o bien por un error técnico de otro tipo, por lo que será necesario en primer lugar descartar estos casos, antes de rectificar la empuñadura. En caso de que sea necesario realizar la rectificación sobre la



empuñadura, ésta debe realizarse de manera progresiva hasta conseguir corregir el defecto. Si tras varias correcciones, el punto sigue desviándose, habremos errado en el diagnóstico del problema y será necesario buscarlo en alguna de las causas apuntadas anteriormente. Es preciso tener en cuenta que ninguna configuración muy apartada del modelo deportivo, en este y en cualquier caso, suele ser correcta. A continuación se describen los diferentes casos:

- Si el punto queda demasiado alto y se precisa bajarlo, será necesario quitar material de la zona “A” y añadirlo en la zona “B”, a la vez que suplementamos la zona 6 y quitamos en la 4 ligeramente. De nuevo tener en cuenta que cualquier modificación de este tipo también afecta a como se adapta la empuñadura a la mano del deportista en su zona palmar, por lo que estos cambios no deben ser nunca grandes.

- Si el punto queda demasiado bajo, habrá que realizar la operación inversa, es decir, suplementar en “A”, retirar material de “B” y ligeramente de 6, a la vez que suplementamos, también ligeramente, la zona 4.

- En caso de que el punto esté situado a la izquierda, deberemos quitar material de la zona marcada como “C”. Después de esta operación será necesario revisar la posición de los dedos, rectificando si fuera necesario tal como se ha descrito en el punto anterior.

- Si por el contrario el punto se encuentra a la derecha, deberemos eliminar material de la zona “C” y realizar la misma revisión, y corrección si es preciso, de la nueva posición de los dedos.

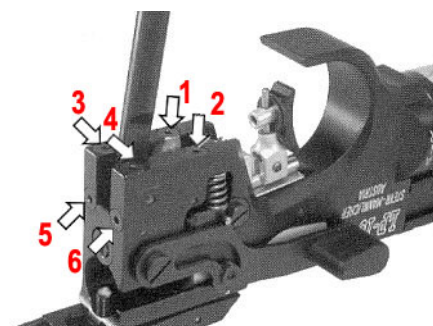


Además de estos dos puntos descritos, también se ha mencionado que el dedo índice que presiona el disparador no debe tener contacto con la empuñadura en la primera y segunda falanges, ni tampoco en la articulación entre la segunda y

la tercera. Existen casos, fundamentalmente en deportistas con dedos relativamente cortos, en los que esto sucede, caso en el que habrá que eliminar el material necesario de la zona “D” para que esto no suceda.



En algunas pistolas existe también la posibilidad de realizar los ajustes mencionados para la posición del punto sin necesidad de modificar la empuñadura, esto se realiza mediante el ajuste de unos tornillos que modifican el asentamiento de la cacha en el armazón de la pistola. A continuación se muestra un ejemplo de uno de estos sistemas de regulación. El funcionamiento es similar en la mayoría de casos, por lo que se describirá sobre este sistema la forma de regulación en función del efecto deseado:



En este caso, para bajar la posición del punto será necesario “sacar” (destornillar) los tornillos marcados como 3 y 4 y “meter” (atornillar) los marcados como 1 y 2. Para conseguir el efecto contrario, es decir, que el punto suba, se procederá a la inversa, sacando los 1 y 2 y metiendo los numerados como 3 y 4.

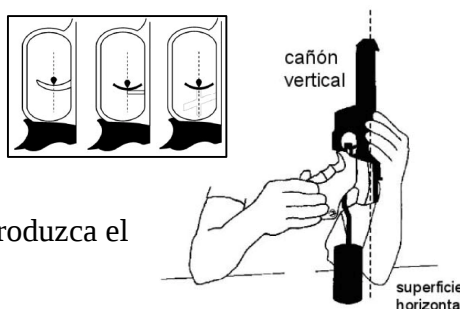
Para desplazar el punto a la izquierda habremos de sacar el tornillo 5 y meter el 6, mientras que para desplazarlo a la derecha será preciso sacar el 6 y meter el 5.

3. El mecanismo de disparo.

El mecanismo de disparo en general es otro de los elementos controvertidos en la configuración de la pistola, siendo uno de los elementos más personalizables de la misma. Este mecanismo está compuesto por la cola del disparador, o comúnmente gatillo, que es la parte física desde la que accionamos el mecanismo de disparo con el dedo índice de la mano que empuña el arma, y el sistema de disparo. Existen varios tipos de sistemas de disparo, el mecánico, en el que el disparo se produce por la propia acción mecánica del dedo sobre la cola del disparador, liberando el sistema de suelta del martillo; y el electrónico, en el que la suelta del martillo es provocada por un sistema electrónico previamente cargado, y en el que la cola del disparador ejerce las funciones de interruptor en este circuito eléctrico.

3.1. El peso del disparador.

El peso mínimo total que debe soportar el disparador de un arma, así como el procedimiento para su comprobación, están descritos en el Reglamento Técnico correspondiente. Este peso se debe medir mediante la colocación de un peso libre colgado de la parte media de la cola del disparador y en dirección paralela al eje del cañón, si el disparador es capaz de soportar el peso sin que se produzca el disparo, su resistencia será correcta.



Normalmente, los mecanismos de disparo están configurados de forma que el disparo se realiza en dos tiempos. En el primer tiempo se produce un movimiento de la cola del disparador, venciendo una primera resistencia, y llegando al comienzo del segundo tiempo, al vencerse la resistencia adicional del segundo tiempo, se produce la

liberación del martillo y el disparo. Tal y como se describe, los pesos de ambos tiempos son adicionales y contribuyen al peso total del disparador.

Hemos de destacar que existen multitud de sistemas de disparo diferentes, la mayor parte de los cuales, responden a la descripción anterior. Mecánicamente cada uno de estos sistemas es diferente, por lo que la regulación de los mismos se realiza también de forma desigual. Normalmente, el sistema de disparo admite las siguientes regulaciones:

- Longitud del primer tiempo: Es el espacio que se desplaza la cola del disparador en el primer tiempo del disparo.
- Peso del primer tiempo: Es el peso a vencer durante la realización del primer tiempo.
- Peso del segundo tiempo: Es el peso a vencer para la realización del segundo tiempo.
- Límite de avance del disparador: Es el punto máximo hasta el que se puede desplazar la cola del disparador. Si éste es demasiado corto, es posible que no se pueda soltar el martillo y el disparo no se produzca.
- Suelta del martillo: Podría definirse como la cantidad de movimiento que tiene que realizar el segundo tiempo (es un movimiento casi imperceptible) para que se produzca la liberación del martillo. El tornillo que lo regula suele estar lacrado y no es recomendable su regulación si no es por manos expertas. Una suelta demasiado corta puede provocar que el arma no monte o incluso que se escape el martillo y el disparo se produzca de forma no deseada.

El reparto de pesos entre los dos tiempos del disparador es algo muy personal, en términos generales, podría ser válido un reparto de un 60%-70% del peso total en el primer tiempo y un 40%-30% en el segundo. Se debe tener en cuenta que cambios en las condiciones climáticas afectan a los sistemas de disparo, cambiando su resistencia, por lo que no es recomendable llevar éstos muy al límite de lo establecido por el

reglamento. En general es aconsejable regularlos con un margen de seguridad mínimo de entre 30 y 50 gr.

La mayor parte de disparadores vienen correctamente regulados de fábrica, y no es necesario su ajuste. La regulación del disparador es un aspecto delicado y difícil que no debe ser realizado si no es por personas cualificadas. En cursos posteriores se tratará este aspecto en detalle, con la descripción de sistemas concretos. La regulación inadecuada de alguno de los aspectos descritos anteriormente puede provocar un funcionamiento no deseado del sistema, por lo que, en caso de duda, no es aconsejable su manipulación.

3.1.1. Longitud y peso del primer tiempo.

En este punto es preciso hacer una diferenciación entre modalidades en las que es preciso realizar varios disparos consecutivos en una misma serie, dentro de un espacio de tiempo relativamente pequeño, y las modalidades en las que cada ejecución deportiva es independiente y no está enlazada con la siguiente. Dentro del primer grupo se encuentra fundamentalmente la modalidad de Pistola Velocidad y también Pistola Standard en las series de 10 y 20 segundos. El resto de pruebas corresponden al segundo grupo.

Para las pruebas del primer grupo este primer tiempo debe regularse de forma que su longitud sea muy pequeña, típicamente menor de 2 milímetros, o inexistente, y con un peso en torno al 50% del total.

Un primer tiempo largo dificultaría la ejecución de cada serie, puesto que el deportista dispone de un tiempo muy reducido para realizar cada disparo, no disponiendo de tiempo material para realizar el primer tiempo antes de cada realización. Una regulación inadecuada en este sentido puede ser causa de disparos arriba a la derecha o abajo a la izquierda, los típicamente llamados “gatillazos”, los cuales no son

más que el resultado de un aumento brusco de presión sobre el disparador para ejecutar el disparo, acompañado normalmente por una disminución del tono de los músculos que sujetan el arma.

En lo referente al peso, es necesario ser cuidadosos, ya que con un primer tiempo corto y pesado con respecto al segundo pueden producirse disparos no deseados antes de llegar a la zona de puntería.

En caso de las modalidades en las que la ejecución de cada disparo es independiente de la siguiente, la regulación va encaminada a conseguir la mejor precisión y coordinación posibles durante la realización del disparo. Para conseguir esto, se recomienda un primer tiempo más largo, entre 2 y 5 milímetros, y con un peso algo superior al 50% del total.

Además de lo expuesto, para el caso particular de la modalidad de Pistola Libre, no se recomienda ni se precisa la existencia de un primer tiempo, puesto que el peso total es de por sí muy pequeño.

3.1.2. *Peso del segundo tiempo.*

Este punto se define por sí mismo si tenemos en cuenta lo indicado en el punto inmediatamente anterior. Para modalidades del primer grupo antes mencionado, el peso del segundo tiempo suele representar entorno al 60% del total, mientras que para las del segundo grupo, en torno al 30%.

3.1.3. *Límite de avance del disparador.*

En este punto, la recomendación es común para todas las modalidades. Debe regularse el sistema de disparo de forma que tenga un pequeño posdisparo. Un

posdisparo muy largo puede ser contraproducente para las modalidades del primer grupo, ya que implicaría tener soltar el dedo más, y no siempre el mismo espacio, después de cada disparo. Por el contrario, una regulación en la que no exista prácticamente posdisparo puede causar un funcionamiento inadecuado del sistema de disparo, con un peso inestable y más elevado de lo normal.

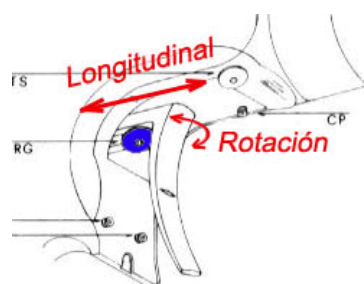
3.1.4. *Suelta del martillo.*

Esta suelta, debe producirse casi sin movimiento perceptible para el deportista de la cola del disparador, debe ser un suelta limpia y sin arrastres. En este sentido es donde habitualmente el disparador electrónico ofrece un rendimiento notablemente mayor que el mecánico.

La regulación en este caso es delicada, y sólo deben efectuarla personas expertas en la materia. Una regulación inadecuada puede originar que el arma no llegue a montar, o bien que se dispare sin accionar el disparador.

3.2. La cola del disparador. Posición y regulación.

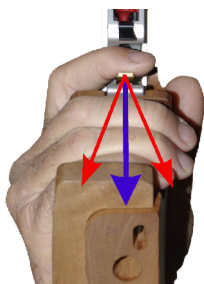
Como norma general, las colas de disparador de las armas de competición pueden regularse en una o varias direcciones. La regulación más habitual es el movimiento de ésta en el sentido longitudinal del arma, alejando o acercando la cola a la mano. En otros casos, la regulación



puede realizarse en inclinación, con respecto al plano del arma. También puede ofrecer la posibilidad de regular en rotación la zona donde apoya el dedo con respecto a la cola del disparador. En las ilustraciones que acompañan a este texto podemos apreciar diferentes ejemplos de colas de disparador, mostrando

en caso el tornillo que regula cada movimiento. El sistema de regulación suele ser tan simple como aflojar el tornillo deseado, desplazar la cola a la posición requerida y fijar apretando de nuevo el tornillo.

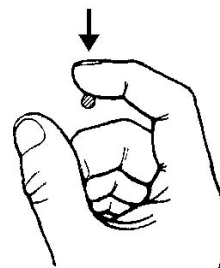
El objetivo fundamental de todos estos sistemas de regulación, es posibilitar que la presión sobre la cola se realice en la dirección adecuada. En cada una de las modalidades olímpicas de pistola el peso mínimo reglamentario que se debe aplicar sobre la cola del disparador para que se produzca éste oscila desde el peso libre para la modalidad de pistola libre (típicamente en torno a los 30 gr.), hasta los 1000 gr. para el caso de pistola velocidad o pistola deportiva. Este peso es medido en la dirección del cañón y colocando el aparato de medición en el centro de la cola del disparador.



Es evidente que resulta mucho más fácil realizar un disparo, sin que se produzcan movimientos en el arma, cuanto menor sea la presión a realizar sobre el disparador. En este sentido, si realizamos una presión en una dirección que forme un ángulo determinado con la dirección del eje del cañón (en cualquier dirección), habremos de aplicar más fuerza para que se produzca el disparo. A medida que este ángulo es mayor, la fuerza aumenta de forma exponencial. En la siguiente tabla se muestra la fuerza que sería necesario aplicar para realizar el disparo en función del ángulo, con respecto al cañón, en la que se aplique ésta. Se describe el peso total a aplicar sobre disparadores de 500 gr. y sobre disparadores a 1000 gr. medidos en la dirección del eje del cañón.

Ángulo	Influencia sobre 500 gr.	Influencia sobre 1000 gr.
5°	502 gr.	1004 gr.
10°	507 gr.	1015 gr.
20°	532 gr.	1064 gr.
45°	707 gr.	1414 gr.

Si observamos la tabla, podemos comprobar que desviaciones relativamente pequeñas sobre la dirección en que se ejerce la presión no son demasiado significativas en el peso total, es más, podrían ser perfectamente asumibles. Para desviaciones “pequeñas”, la justificación del porque debemos usar los medios de regulación de la posición de la cola del disparador para conseguir que el deportista ejerza la presión en la dirección del eje del cañón no es tanto el tratar de que sea necesaria la aplicación de la menor cantidad de fuerza posible, si no el hecho de que si aplicamos la fuerza en la dirección correcta conseguiremos que los posibles “tirones” del disparador sean menos perjudiciales para el rendimiento.



En este sentido, una posición demasiado atrasada de la cola del disparador provocará agrupaciones que se extenderán hacia arriba y la derecha como consecuencia de que los errores producidos durante la realización del disparo tenderán a producirse en esta dirección.

Si por el contrario la cola está excesivamente adelantada, estos errores y las agrupaciones producidas tendrán tendencia a desplazarse hacia abajo y a la izquierda.

3.3. Situación del dedo sobre la cola del disparador.

La colocación del dedo sobre la cola del disparador es de crucial importancia, una mala colocación del mismo podría ocasionar errores recurrentes en una dirección concreta. En términos generales, la cola del disparador deberá entrar en contacto con la primera falange del dedo índice en su parte media, sin llegar a apoyar demasiado a la punta, y sin llegar a tocar la articulación de ésta.



La posición exacta del dedo dentro de la zona indicada anteriormente estará condicionada por el peso del disparador, y por tanto, de la modalidad de la que se trate. Como norma general podríamos decir que para modalidades de aire comprimido la cola del disparador deberá situarse en la parte media de esta zona. Conforme mayor sea el peso a vencer, la posición podrá desplazarse más hacia la articulación, zona en la que se facilita el aplicar más fuerza, mientras que para el caso de modalidades en las que el peso sea libre, y por tanto menor, la posición podrá desplazarse más hacia la punta del dedo, zona en la cual se tiene una mayor sensibilidad.

4. El equipo técnico del tirador de pistola.

Dentro del equipo para la práctica del tiro con pistola, existe una oferta de distinto material que puede, en algunos casos, ayudar al rendimiento deportivo. En este apartado se detallarán las cualidades y características de aquel equipo suplementario más importantes que existen en el mercado actual. No todo el material recopilado en este punto es igual de necesario o conveniente y su grado de necesidad o conveniencia estará siempre en función de las características de cada tirador.

4.1. Los protectores auditivos.

Los protectores auditivos son una parte fundamental e indispensable del equipo para cualquier tirador. El papel fundamental de esta parte del equipo es proporcionar protección al oído ante fuertes sonidos procedentes de los disparos.

Las células sensoriales del oído interno encargadas de transformar las ondas sonoras en señales eléctricas que viajan al cerebro son las llamadas células ciliadas. Estas células son extremadamente delicadas, y al ser dañadas, no pueden regenerarse, causando una irreparable pérdida de audición causada por el ruido. En general, la exposición prolongada a sonidos de corta duración por encima de los 80 decibelios puede provocar este tipo de pérdida de audición., especialmente a aquellos sonidos agudos, de breve duración e intermitentes, como es el caso que nos ocupa. Los decibelios a los que nos exponen las armas de fuego van desde los aproximadamente 80 db de un arma de calibre .22 hasta los 120 capaces de generar un .45, todo ello agravado por el mal aislamiento acústico de la mayor parte de galerías de tiro actuales.

Existen diferentes tipos de protecciones auditivas a disposición del deportista, que van desde los clásicos tapones de espuma, hasta los cascos normales o electrónicos, pasando por los tapones hechos a



medida. En este punto cabe destacar que los tapones convencionales de cera que se pueden encontrar en cualquier farmacia no son adecuados para este propósito, ya que no ofrecen un buen aislamiento acústico. Los cascos electrónicos, además de ofrecer protección contra los ruidos nocivos, permiten el paso de las ondas con una determinada frecuencia no perjudicial, siendo posible escuchar a las personas de alrededor.



Además de lo expuesto anteriormente, los tapones o cascos juegan un papel fundamental en la concentración. Al atenuar el sentido del oído, relativamente innecesario para nuestro deporte, el deportista agudiza el resto de sentidos y elimina una fuente de distracciones, aumentando en definitiva su capacidad para concentrarse y mantener este nivel de concentración durante el tiempo que dura la actividad deportiva. De esta forma, no solo se puede conseguir un mayor rendimiento deportivo, si no también una mayor asimilación de los conceptos trabajados durante los entrenamientos. Particularmente en el entrenamiento de las modalidades de aire comprimido, se puede usar el entrenamiento sin protectores auditivos como medio para introducir distracciones ambientales y trabajar la capacidad de concentración del deportista, ya que en estas condiciones, el esfuerzo que tendrá que realizar para concentrarse será mayor.



Es por estos motivos, por los que es recomendable el uso de protección auditiva para la práctica de modalidades de aire comprimido tras la iniciación, así como obligado su uso para el entrenamiento y competición de modalidades de fuego.

4.2. Las gafas de tiro.



Tal como se ha expuesto con anterioridad, es conveniente y necesario el uso de algún dispositivo que elimine del campo visual del ojo no dominante las miras del arma, éste es uno de los

objetivos por el que es prescriptivo el uso de las gafas de tiro.

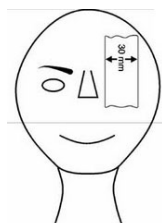


Durante la iniciación a nuestro deporte suele ser suficiente con la utilización de algún medio que cumpla esta función, sin ser necesaria la adquisición y uso de unas gafas de tiro, como puede ser el uso de una cinta y un trozo de plástico o cartón, un parche convenientemente colocado en las gafas, o alguno de los medios simples disponibles en el mercado. Algunos de los cuales ilustran este párrafo.



4.2.1. El “tapaojo”.

Se denomina tapaojo a la parte física de la gafa de tiro destinada a tapar la visión de los elementos de puntería del ojo no dominante.



Las medidas del sistema están reglamentadas de forma que se limita el ancho del tapaojo a 30mm. Es conveniente por tanto revisar las medidas del mismo al adquirirlo. Esta limitación en dimensiones no es exclusiva de las gafas de tiro, siendo igualmente válida cualquiera que sea el tipo de elemento que utilicemos para limitar la visión del ojo con el que no apuntamos.

Los tapajos se fabrican en acabados de diferentes colores, translúcidos, blancos, grises, negros, etc. Siendo elección de cada deportista el que mejor se adecua a su forma de apuntar. Como pauta general se recomienda el uso preferente de los translúcidos, ya que éstos cumplen igualmente su cometido y además permiten el paso de una mayor cantidad de luz al ojo que cubren, forzando en menor medida la pupila, con respecto a la del ojo que apunta, a la que llega una mayor cantidad de luz.



En la zona de unión del tapaojo con la gafa de tiro, suele existir un tornillo de regulación, cuya forma de ajuste es particular de cada fabricante de gafas de tiro, y que sirve para ubicar correctamente el tapaojo. La posición de éste debe reglarse con el deportista en posición de tiro.

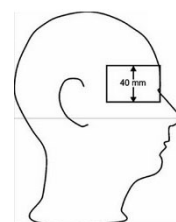
4.2.2. *Los “tapaojos” Laterales.*



Los tapaojos laterales son dispositivos que se sujetan a las gafas de tiro en los laterales de las mismas, y cuya función es la de limitar el campo visual del deportista en la dirección de éstos, tratando de evitar de esta forma distracciones, así como permitiendo una mayor y más fácil concentración del tirador.

Por norma general, no se recomienda el uso de estos sistemas en la iniciación deportiva, debido a que es preferible que el deportista vaya desarrollando su capacidad de concentración de forma natural y sin ayudas externas. Es relativamente frecuente el caso de deportistas que han efectuado un uso prolongado de estos medios en su etapa de formación, y a los que, una vez alcanzada su madurez deportiva, les resulta muy difícil realizar la práctica competitiva sin ellos. Esto puede resultar un hándicap en determinadas circunstancias, como por ejemplo, en galerías de tiro muy poco iluminadas en las que es prescriptiva la eliminación de cualquier elemento que limite la entrada de luz al ojo.

Al igual que en el caso del tapaojo, el reglamento vigente, marca unas medidas máximas para estos elementos, que deberán tenerse en consideración al adquirirlos.



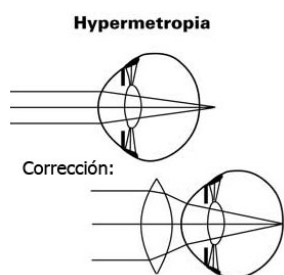
4.2.3. Las lentes correctoras.



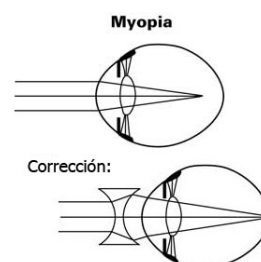
Éste es quizás el elemento más importante de las gafas de tiro, y aquel por el se justifica el uso de éstas frente a otros sistemas capaces de realizar funciones similares, como los descritos en puntos anteriores. La lente se coloca delante del ojo con el que se apunta, y cumple varias funciones. En algunas gafas de tiro, también es posible la colocación de una lente en el ojo tapado, por detrás del tapaojo, y que es especialmente útil para deportistas con algún tipo de defecto visual en ambos ojos. Las gafas pueden utilizarse con lente en el ojo que apunta, con lente en ambos ojos, o sin lente en ninguno de los dos ojos.

No sólo es prescriptivo el uso de este tipo de lentes en el ojo con el que se apunta como medio para corregir algún tipo de deficiencia visual, si no que también pueden, y en muchos casos deben, utilizarse estos cristales durante la práctica de modalidades de fuego, ya que con ello se evita que puedan entrar restos procedentes de la ignición de la pólvora en el ojo del tirador. En el caso de deportistas sin ningún tipo de deficiencia visual debe por tanto colocarse una lente neutra, preferiblemente con un tratamiento antirreflectante, aunque esto no es indispensable para tiradores de aire comprimido.

En caso de que el deportista tenga algún tipo de deficiencia visual y usemos una lente para corregirla, la graduación de ésta y su colocación frente al ojo son de vital importancia.



En cualquier óptica es posible encargar una lente para cualquier gafas de tiro, tan sólo es preciso llevar la montura para ajustar las dimensiones del cristal e indicar claramente el tipo de lente que deseamos. En este sentido, debe graduarse el cristal de forma que el deportista pueda enfocar

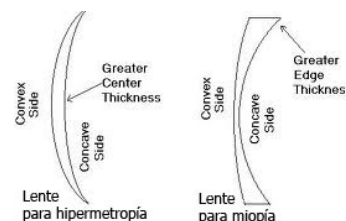


correctamente con él a una distancia de aproximadamente 1 metro, es decir, de forma que pueda enfocar las miras. Es importante indicarle esto al profesional que nos atienda, ya que, para un determinado deportista, el tipo de corrección necesario para sus defectos visuales para la vida cotidiana puede diferir de la corrección más adecuada para ver los elementos de puntería correctamente.

Además de la graduación correcta, es conveniente encargar una lente con algún tipo de tratamiento antirreflectante para evitar reflejos no deseados en la misma que puedan dificultar o resultar molestos al apuntar.

Las lentes correctoras no son lentes homogéneas, en el sentido de que la graduación para la que están fabricadas es efectiva tan sólo si miramos por el centro óptico de dicha lente, que en el caso de los cristales para gafas de tiro, por su geometría circular, coincide con el centro del cristal. Por esto

es necesario tener especial cuidado en la colocación de la lente con respecto al ojo. Las gafas de tiro ofrecen la posibilidad de una regulación muy precisa de la posición del cristal, pudiendo regular la posición de ésta en todas las direcciones posibles.



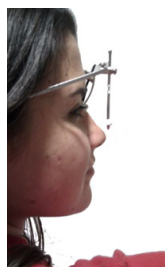
No sólo hay que ser cuidadosos con la posición del centro de la lente con respecto al centro del ojo, ya que la graduación de ésta también se verá modificada en función del ángulo que forme su plano con respecto al plano del ojo.



Para obtener un correcto posicionamiento del cristal en las gafas de tiro, con respecto al ojo que apunta, debemos proceder de la siguiente forma:

Primero haremos coincidir el centro geométrico del cristal con la línea imaginaria que va del ojo del deportista a los elementos de puntería. Esto es relativamente sencillo hacerlo si miramos al deportista de frente (con el blanco a nuestra

espalda) mientras éste está en posición de tiro. Para ello habremos de desplazar el soporte de la lente en la gafa de tiro a derecha e izquierda y hacia arriba y abajo.



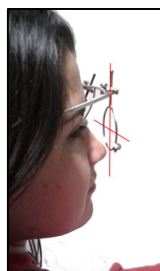
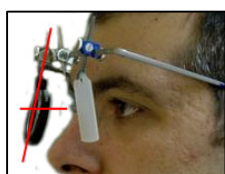
Después colocaremos la lente de manera que su plano esté perpendicular a la línea imaginaria que va del ojo a los elementos de puntería. Para ello, observaremos de perfil al deportista, con éste en posición de tiro. Deberemos girar la lente para conseguir este objetivo.



Con objeto de facilitar la tarea de la colocación de la lente, los fabricantes de gafas de tiro, comercializan unos aparatos centradores que se colocan sobre la montura de la lente correctora. Funcionan ocluyendo la visión por todo el cristal y en cualquier dirección, excepto la perpendicular al plano de éste, y por el centro del mismo. Bastará por tanto con graduar la montura con su lente, colocándola en el lugar en el que el deportista, colocado en su postura de tiro, pueda ver las miras.



A continuación se ilustran algunas regulaciones incorrectas de la lente correctora:



4.2.4. El diafragma.



El diafragma es un dispositivo que se coloca en la montura del cristal colocado por delante del ojo con el que se apunta, y cuya función es reducir el campo visual de este ojo. Al igual que en el caso de los diafragmas de fotografía, el diafragma está compuesto por una serie de láminas en forma de media luna superpuestas cuya posición

puede regularse de forma que el espacio libre entre ambas conserva una forma circular de mayor o menor tamaño.

El propósito del diafragma es, como se ha descrito anteriormente, limitar el campo visual del ojo con el que se apunta. Con ello se consigue focalizar la atención del deportista sobre los elementos de puntería al eliminar parte de la visión periférica, así como limitar la entrada de luz al ojo desde las zonas alrededor de las miras. De esta forma, puede lograrse una visión más nítida y una mayor definición de los elementos de puntería.



Este dispositivo sin embargo, debe ser usado con prudencia, es prescriptivo su uso en los casos en los que el tirador, debido a las particularidades de iluminación de una determinada galería, cansancio visual u otras causas, tenga dificultades para mantener el enfoque en los elementos de puntería durante todo el entrenamiento o competición. Su uso de forma habitual en tiradores que comienzan su formación puede ser contraproducente, debido a que acomodan a su ojo a tener que hacer un menor esfuerzo para enfocar las miras y observarlas, pudiendo dificultar de esta forma su entrenamiento, así como puede causar problemas en el caso de que por algún motivo particular, como una galería con muy baja iluminación, o su iniciación en otras modalidades (tal como se describe en el párrafo siguiente) sea necesario abrir, o incluso retirar el diafragma.

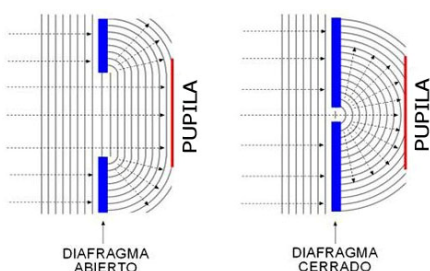
Además de lo descrito anteriormente, existe otra razón para no hacer un uso prolongado y continuo de este accesorio, y es el hecho de que cuando se hace un uso de este tipo, muchos deportistas tienen la tendencia a cerrar cada vez más el diafragma. Cuando la vista se acostumbra a enfocar en unas determinadas circunstancias, llega un momento en el que el deportista percibe que no ve todo lo bien que desearía, para suplir esta deficiencia, el tirador tiende a cerrar un poco más el diafragma, entrando en un ciclo que a medio plazo le llevará a tener que tirar con el diafragma muy cerrado, pudiendo acontecer el problema de la difracción que se describe más adelante.

Para determinadas modalidades, como es el caso de Pistola Velocidad ó Pistola Deportiva, y en general todas aquellas en las que la ejecución deportiva no se realice de forma cuasi-estática se desaconseja su uso. El motivo es que para la práctica de estas pruebas es necesario tener una cierta visión periférica, con objeto de poder percibir el giro del blanco, la luz que marca el inicio de la serie o el centro del siguiente blanco.

Cuando se haga uso de este sistema, deberá hacerse siempre con el diafragma lo más abierto posible. Es conveniente colocar el diafragma en su posición más abierta e ir cerrando éste hasta obtener una visión nítida de los elementos de puntería.



Si el diafragma se encuentra demasiado cerrado, la difracción de la luz en los bordes de éste, puede hacer que la visión del deportista no sea tan real como él lo percibe, incluso puede enmascararse el movimiento relativo entre punto y alza. El fenómeno de la difracción es un fenómeno largamente estudiado en óptica, y ampliamente aplicado en el mundo de la fotografía. La difracción es un fenómeno que



consiste en la desviación que experimenta una onda (la luz en este caso) cuando encuentra un obstáculo en su camino (en nuestro caso los bordes del diafragma). El ejemplo más sencillo de la difracción, usualmente conocido por todos, es la desviación que sufren las ondas de agua al toparse

con un objeto. Si cerramos mucho el diafragma, podemos percibir un halo de difracción por dentro del orificio de éste, es como un anillo borroso justo en el borde del diafragma. Si cerramos demasiado el diafragma la percepción de los elementos de puntería puede por tanto verse influenciada por el fenómeno de la difracción.



4.2.5. *Filtros de colores.*



Los filtros de colores son cristales coloreados con diferentes tonos, cuyo único objetivo es facilitar el contraste y la visión de las miras en condiciones de luz especialmente complicadas. Existen filtros de muchos colores, básicamente podemos distinguir los filtros que se usan en condiciones de mucha luz, los cuales suelen ser de color gris o marrón, y los que se usan en condiciones de poca luz, éstos suelen ser de color amarillo.

Por norma general, la utilización de estos filtros, en las modalidades de pistola, rara vez es necesaria, tan sólo puede ser beneficioso su uso en condiciones muy especiales y extremas de luz, y normalmente en pruebas que se disputan en galerías abiertas.

4.3. **Los zapatos de tiro.**



El objetivo fundamental de los zapatos de tiro es ofrecer al deportista la mayor base de sustentación, y por consiguiente la mejor estabilidad posible, para su práctica deportiva. La mayor parte de zapatos de tiro para pistola disponibles en el mercado están fabricados de un material rígido que impide el movimiento del pie dentro del zapato, y cuentan con una suela rígida y plana.

Su uso, si bien puede ser beneficioso, no ofrece al tirador de pistola una gran ventaja frente al uso de otro calzado deportivo de suela recta y plana. Durante la iniciación deportiva no es necesario el uso de este tipo de calzado, siendo suficiente con la utilización de un calzado deportivo cuya suela no sea curva.



No es conveniente andar frecuentemente con los zapatos de tiro, ni tampoco con el calzado deportivo que se utilice en su lugar para la práctica deportiva, ya que al hacerlo se irá deformando su suela, curvándose progresivamente en su punta hacia arriba, disminuyendo de esta forma la base de apoyo, y perdiendo los beneficios que pudiera ofrecer.

4.4. Gorras o viseras.



Las gorras o viseras son elementos útiles para el tirador de pistola. Suelen usarse comúnmente en galerías cerradas con iluminación artificial con el objetivo de impedir la entrada de luz proveniente de las luces situadas encima del tirador. Estas luces pueden resultar molestas, produciendo brillos, reflejos y dificultando el enfoque, la correcta visualización de las miras y el cansancio prematura de la vista.

Existen gorras específicas de tiro, las cuales suelen incorporar tapaojos laterales, y viseras que se fijan a las gafas de tiro. Las prestaciones que nos pueden ofrecer son las mismas que nos brindan una gorra o visera convencionales.



SEGUNDA PARTE

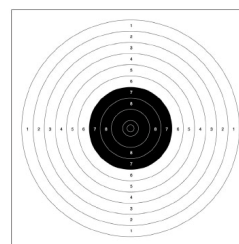
ASPECTOS ESPECÍFICOS DE CADA MODALIDAD.

5. Pistola Aire Comprimido.



La modalidad de pistola aire es la modalidad de iniciación deportiva por excelencia, ya que es la que aporta una mayor y más sencilla adquisición de los elementos técnicos. Se realiza en una galería o recinto, por lo general cerrado. El

puesto de tiro está situado a una distancia de 10 metros del blanco, el cual está dividido en zonas de puntuación del 1 al 10 y cuyo tamaño total es de 15,5 cm. de diámetro aproximadamente. Las zonas del 7 al 10 son de color negro, mientras que el resto del blanco es de color crudo o blanco. La competición consta de un número ilimitado de disparos de ensayo seguido de 60 disparos de competición, todo ello en 1 hora y 45 minutos. El deportista se autogestiona el tiempo para la prueba y cada uno de los disparos de competición.



Todos los tiradores que pretendan iniciarse en este deporte, en la especialidad de pistola, deberían comenzar con la práctica y aprendizaje de ésta prueba, ya que es, a la vez que la más sencilla de practicar, la que un mayor conocimiento de los elementos básicos de esta especialidad aporta.

5.1. Características de las armas y munición empleadas.



Existe una gran oferta de armas para la práctica de esta prueba, en una franja de precio igualmente amplia. En términos generales, podríamos mencionar por un lado las armas en las que la compresión del aire se realiza de forma manual, a través de una palanca o mecanismo, y por otro, las armas con botella de aire o gas. Si bien las primeras son más económicas y algunas aptas para la iniciación



en este deporte, están cada vez más en desuso, sobre todo después de la aparición de armas de bombona relativamente económicas.



Prácticamente puede realizarse la iniciación deportiva con cualquier arma de aire comprimido, aunque se desaconseja el uso de armas no específicamente concebidas para su uso deportivo.

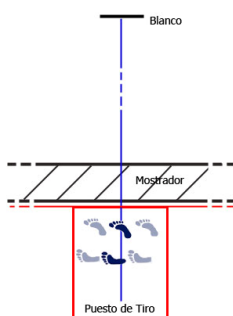
Existen armas específicas para deportistas de categoría júnior o inferiores, las cuales tienen un peso más reducido y, por lo general, una distancia de miras más pequeña. Es aconsejable el uso de este tipo de armas para jóvenes en desarrollo y deportistas que, por sus capacidades físicas, puedan precisar de un arma de menor peso.



Las armas son monotiro y el proyectil con el que se cargan es un “balín” o “plomo” de calibre 4,5. Igualmente se desaconseja el uso de balines no específicamente concebidos para la práctica deportiva.



5.2. Posición de tiro.



Se entiende por posición de tiro, la ubicación física del tirador en la galería, dentro del espacio de su puesto de tiro, el cual tendrá como mínimo 1m de ancho. El deportista puede colocarse, siempre dentro de su puesto, en el lugar de éste que considere más oportuno para realizar la práctica deportiva. Para determinar esta posición tomaremos como referencia una línea perpendicular al mostrador o mesa de tiro que va desde el centro del puesto hasta el blanco, y el pie del tirador correspondiente al brazo con el que dispara.

Como norma general, lo más conveniente es tratar de posicionarse en el centro del puesto de tiro, lugar desde el que el blanco está completamente perpendicular a la

dirección de puntería, y donde por tanto se minimiza la distancia hasta éste. Además, desde esta posición estamos lo más alejados posible de los tiradores adyacentes evitando posibles molestias. En este caso no suele existir ningún problema para colocarse en esta posición, más allá de que el mecanismo de transporte del blanco (en caso de que exista) pueda dificultar el apoyo del arma en el mostrador, caso en el cual habremos de buscar un compromiso entre la posición más cómoda y la más centrada posible.

5.3. Postura de tiro.



Puede definirse la postura como la forma en la que está colocada cada parte del cuerpo del tirador durante la ejecución deportiva. Es uno de los aspectos más básicos e importantes de la técnica deportiva, así como uno de los primeros en establecerse.

Cabe destacar que esta postura puede ser única, o no, para el caso frecuente en nuestro deporte, de tiradores que practican más de una modalidad. En estos casos suele ser lo más recomendable, por su mayor facilidad de asimilación, adoptar una postura única de compromiso para todas ellas. Siendo ésto más que recomendable en la etapa de iniciación.

Cuando un deportista se inicia en nuestro deporte, si no existe alguien que le dirija, adoptará la postura que más cómoda le sea, independientemente de lo correcto o incorrecto técnicamente de la misma, por ello es importante trabajar este aspecto desde el principio de la formación con insistencia. Así mismo, cuando un tirador evoluciona en su formación, su postura va cambiando, al principio quizás como una forma de adaptación propia del organismo por el propio efecto del entrenamiento, o bien posteriormente de forma consciente con el objetivo de lograr una mejora técnica

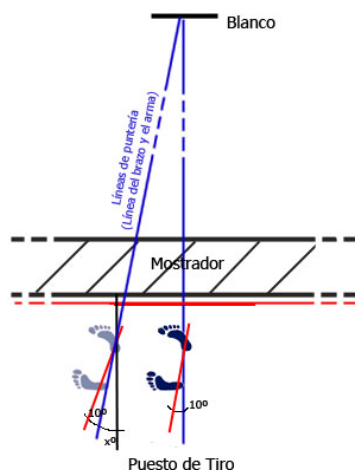
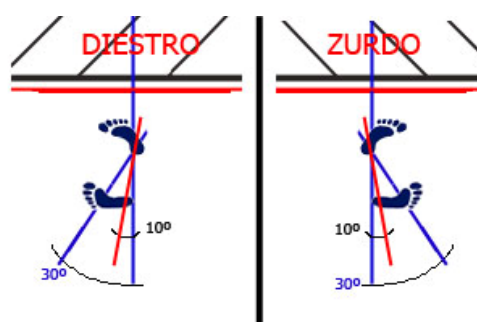
determinada, o bien de forma inconsciente para compensar alguna carencia de tipo técnico o físico.

Describiremos el modelo técnico ideal para la postura de tiro comenzando desde abajo hasta arriba, es decir, desde la posición relativa de los pies del deportista hasta la colocación de su cabeza. Para mayor comodidad, haremos el siguiente desarrollo para el caso de un tirador diestro, para el caso de deportistas zurdos, lo expuesto será simétricamente válido.

5.3.1. Colocación de los pies.

Una vez hayamos posicionado dentro del puesto de tiro el pie derecho (en caso de tiradores diestros), habremos definido nuestra posición con respecto al blanco. Ahora deberemos ubicar el pie izquierdo, siendo éste el primer paso para establecer la postura del tirador. Una vez esté posicionado este

segundo pie, la línea que une ambos tobillos formará un determinado ángulo con la línea perpendicular al blanco. El modelo técnico ideal en el que coinciden la mayoría de profesionales cuantifica este ángulo en torno a los 10 grados, en términos generales y de forma aproximada, entre los 0 y los 30 grados pudiera ser un ángulo adecuado.



Hay que subrayar que los ángulos medidos de la forma que aparece en la imagen anterior son válidos siempre que estemos posicionados sobre la línea perpendicular al blanco que pasa por su centro, es decir, para esta modalidad, en el centro del puesto. Si esto no ocurriera por el motivo que sea, el ángulo que tendría que adoptar el deportista se vería modificado. De esta forma, si el deportista se posicionara a la izquierda del centro, sería necesario

incrementar el ángulo con respecto a la vertical para apuntar al blanco, conservando así la misma postura. Mientras que si el tirador se coloca a la derecha de la vertical, habría de reducir el citado ángulo. En la representación que acompaña este texto (no a escala) se ve con claridad lo expuesto.

Para hacernos una idea de la magnitud de la variación (magnitud del ángulo x que aparece en la representación), veremos un caso particular. Para un deportista cuya postura es de 10 grados con respecto a al vertical, una variación de 40 centímetros en su posición supondría una modificación del ángulo de tiro de aproximadamente 2,5 grados. Como se puede apreciar, esta variación a priori, no demasiado significativa para tiradores noveles, se hace importante a medida que el deportista va adquiriendo un cierto nivel deportivo.

Por tanto, si el tirador se ve obligado a colocarse de forma que su posición en el puesto de tiro no coincide con la vertical desde el centro del blanco, habrá de adecuar el ángulo de sus pies para conservar su postura. Esto ha de hacerse de la siguiente forma (tomaremos el caso de un deportista diestro):

Si el deportista se posiciona a la izquierda del centro del blanco, deberá hacer rotar su pie derecho sobre el talón, la cantidad de grados deseada, en dirección al blanco



A continuación se avanzará el pie izquierdo, la misma cantidad de grados,



sobre la circunferencia imaginaria con centro en el talón del pie derecho



Obteniéndose finalmente el siguiente cambio postural . En caso de que el tirador se encuentre a la derecha del blanco, deberá rotar su postura en sentido inverso,

para ello, se procederá de forma inversa, es decir, primero se rotará el pie derecho sobre su talón en sentido anti-horario y finalmente se atrasará el pie izquierdo sobre la circunferencia imaginaria con centro en el talón del pie derecho.

Otro aspecto importante con respecto a la colocación de los pies es la distancia entre ambos, o lo que es lo mismo, la apertura de las piernas. Para las modalidades de precisión, como es el caso que nos ocupa, el modelo deportivo ideal marca que esta apertura debe ser igual, o un poco inferior, a la distancia entre los hombros del tirador.

5.3.2. *Colocación de las rodillas, la cadera y los hombros.*

Una vez colocados los pies en la posición deseada, deberemos proceder a colocar el resto del cuerpo del tirador, siguiendo por las rodillas, la cadera y el tronco.

Si trazamos una línea imaginaria que pase por ambas rodillas del deportista, otra que pase por ambos huesos de su cadera y otra que una sus hombros, de forma análoga a como hicimos con la línea que debía unir ambos tobillos del deportista, todas estas líneas deberán estar (aproximadamente) dentro de un mismo plano.



Como veremos en el siguiente punto, una vez que hayamos establecido la posición de rodillas, cadera y hombros, la posición de la cabeza quedará condicionada a un reducido margen de posiciones, que serán los únicos desde los que pueda mirar los elementos de puntería.

Este es uno de los errores más comunes que podemos observar en deportistas con poca experiencia, o mal entrenados. En estos casos el deportista tiende a colocarse en una postura que le resulta “cómoda” de forma que, si coloca sus pies con un ángulo de aproximadamente 0 ó 10 grados con respecto a la vertical del blanco, la posición más cómoda, para no tener que girar su cabeza “demasiado”, es que la línea que une sus

hombros forme un ángulo de unos 30 grados con respecto a la línea de sus pies. También existe, aunque es mucho menos común, el caso contrario en el que el ángulo de los hombros es más pequeño que el ángulo de los pies.

La justificación del porque es conveniente una postura en la que todo el cuerpo se encuentre contenido en un mismo plano es doble. En primer lugar, una posición en la que la columna se encuentra girada o “retorcida” es una postura antinatural, que puede causar lesiones a largo plazo en la propia columna o en la musculatura de la espalda por desarrollarse ésta de forma muy antisimétrica, por lo que hay que cuidar especialmente este punto en el caso de deportistas de corta edad o en pleno desarrollo. En segundo lugar, por la propia estructura del esqueleto humano, la posición en la que mejor podremos absorber la reacción del arma es aquella en la que la línea de las clavículas es una prolongación de la línea del brazo, transmitiéndose el retroceso del arma desde el hombro a la clavícula y de ahí al resto del cuerpo. Conforme sea mejor la absorción de la reacción del arma, mejor, más limpio, más estable y más controlable será el salto de ésta, menos nos costará que el arma vuelva “a su sitio” tras el disparo y mejor identificaremos que ha ocurrido en una determinada ejecución deportiva. Es evidente que este aspecto cobra mucha mayor importancia cuanto mayor sea el calibre del arma que utilicemos, al igual que será de primordial importancia en las modalidades en las que tengamos que realizar más de un disparo de forma continuada en un corto espacio de tiempo, como puede ser el caso de la Pistola Velocidad.

5.3.3. Colocación de la cabeza.



La cabeza será uno de las pocas partes del cuerpo que no se colocarán en una posición natural durante la ejecución deportiva. Es evidente que la posición normal de la cabeza y el cuello es una posición centrada, sin girar ésta hacia izquierda o derecha, sin embargo, esta posición obligaría colocar el resto del cuerpo de forma no natural, o contraproducente para el resultado.

De esta forma, el deportista girará el cuello hacia el lado del brazo que sostiene el arma hasta que, observando las miras, la pupila del ojo con el que apunta se sitúe en el centro del ojo. Es importante mantener una posición centrada del globo ocular para no forzar la musculatura de éste y producir un cansancio temprano de la vista.

Además de lo mencionado, la cabeza ha de mantenerse erguida, en posición lo más vertical posible, o como mucho un poco inclinada hacia el hombro con el que se sostiene el arma.



En muchos casos, si un tirador opta por una postura de entre 0 y 10 grados, le será difícil al principio girar la cabeza, manteniéndola erguida, hasta esta posición. Este caso se suele dar en sujetos adultos, y más acusadamente varones, por una falta de flexibilidad en la musculatura del cuello. Esta flexibilidad sin embargo es fácilmente entrenable, por lo que con un poco de práctica, intentando en cada sesión de entrenamiento “forzar” un poco más cada vez el cuello, podrá lograr llegar hasta la posición deseada en unas pocas semanas.

5.3.4. Colocación del brazo que sostiene el arma.

El brazo que sostiene el arma se colocará en dirección al blanco y extendido en su totalidad (sin forzarlo). La articulación del codo, de esta forma, estará en su punto máximo de extensión. Debido a las diferencias anatómicas interindividuales hay personas que pueden estirar más el brazo, y personas que pueden hacerlo menos. Por ello, habrá personas para las que su brazo en posición de máxima extensión esté totalmente recto, y otras para las que antebrazo y brazo no formen 180 grados, en unos casos por exceso y en otros por defecto.



5.3.5. Colocación del brazo que NO sostiene el arma.

Este brazo será colocado en una posición cómoda y relajada pero fija en algún punto. Las posiciones más habituales son metiendo la mano en algún bolsillo o sujetándola en algún lugar del cinturón. En general la mano puede colocarse en el tramo de la cintura desde el hueso de la cadera hasta la hebilla del cinturón.

Deben evitarse posiciones forzadas, como colocar la mano en la espalda o sujetar ésta en el cinturón más allá de la hebilla (en la zona de la mano que sujeta el arma). Así mismo no es recomendable que el brazo quede suelto, ya que en esta posición podría producir movimientos no deseados.

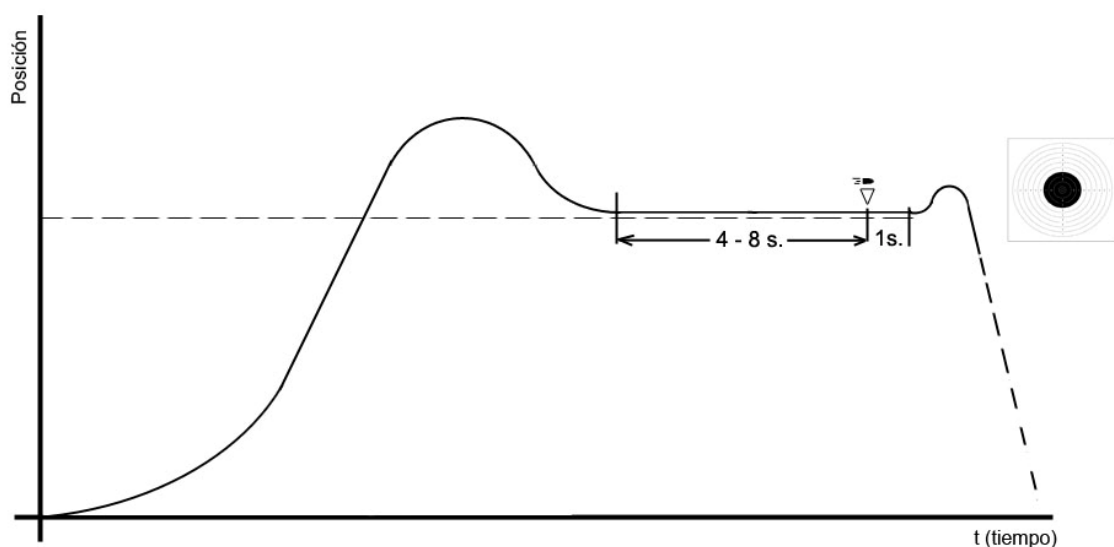
5.4. Ejecución de un disparo.

Tanto la competición de Pistola Aire como la de Pistola Libre, consiste básicamente en la ejecución 60 veces de un determinado ejercicio con un ritmo específico y realizado de acuerdo a unas pautas específicas establecidas o acordadas entre deportista y entrenador. La suma de la puntuación obtenida en cada uno de los disparos determinará el resultado final de la prueba. Por tanto, de forma muy básica, se tratará de repetir 60 veces un ejercicio de acuerdo a unas directrices pre-establecidas; que no serán aquellas que nos permitan obtener el mayor número de puntos posible en un único disparo, si no aquellas que nos aseguren que podremos realizar 60 disparos con el mayor resultado final.

A continuación se expondrán las principales claves para que un disparo esté bien ejecutado, o lo que es lo mismo, la técnica que asegura un mejor rendimiento tras los 60 disparos de competición.

5.4.1. Llegada al blanco.

Una vez que el deportista se encuentra situado en el puesto de tiro, con el arma apoyada en el mostrador en posición de descanso, y su cabeza mirando al frente, es el momento de disponerse a realizar un disparo, para lo cual, el tirador deberá proceder a dirigir su arma hacia el blanco y efectuar el disparo. Este apartado trata de describir la forma correcta, según el modelo deportivo actual, en la que el arma se trasladará desde la posición de descanso hasta la zona de puntería.



En primer lugar, el deportista deberá girar la cabeza en dirección al blanco, colocándola en su postura de tiro, a la vez que coloca el brazo en un ángulo de unos 45 grados con respecto a la vertical e inmediatamente por debajo del blanco. Haciendo esto conseguimos que el punto de partida para todos los disparos sea siempre el mismo, independientemente del campo de tiro en el que realicemos la práctica y el lugar donde apoyemos el arma en los descansos entre disparos.

A partir de este momento, la muñeca y el codo deben quedar bloqueados en la posición de tiro, de forma que para llegar a la zona de puntería, tan sólo se moverá el brazo completo desde la articulación del hombro. Identificar cual es la posición correcta del codo es sencillo, puesto que basta con colocarlo en su punto de máxima extensión.

Sin embargo, no es tarea tan fácil memorizar cual es la posición óptima de la muñeca que hará posible que cuando lleguemos arriba, los elementos de puntería estén alineados. Se conseguirá aprender cual es esta posición con la práctica y la repetición. Para identificar esta posición bastará con apuntar al blanco, fijar la muñeca, y bajar el brazo hasta 45 grados. Por último decir que, debido a que el eje de giro del brazo se encuentra en el hombro, y éste está desplazado una cierta distancia del ojo, si bloqueamos codo y muñeca, tan sólo podremos ver alineadas las miras en una posición, que será a 90 grados, cuando apuntemos al blanco. En el resto de posiciones, a 45 grados, o bien por encima de 90, las alzas no estarán alineadas, por lo que no debemos mirar los elementos de puntería con el brazo a 45 grados como medio para intentar fijar la muñeca en la posición adecuada, puesto que lo único que conseguiríamos es colocar ésta en una posición incorrecta.

Una vez estamos listos, el arma debe levantarse en línea recta por encima del blanco, hasta unos 120 grados y desde ahí bajar con un movimiento desacelerado hasta la zona de puntería, entrando en el blanco y llegando a dicha zona, muy lentamente.

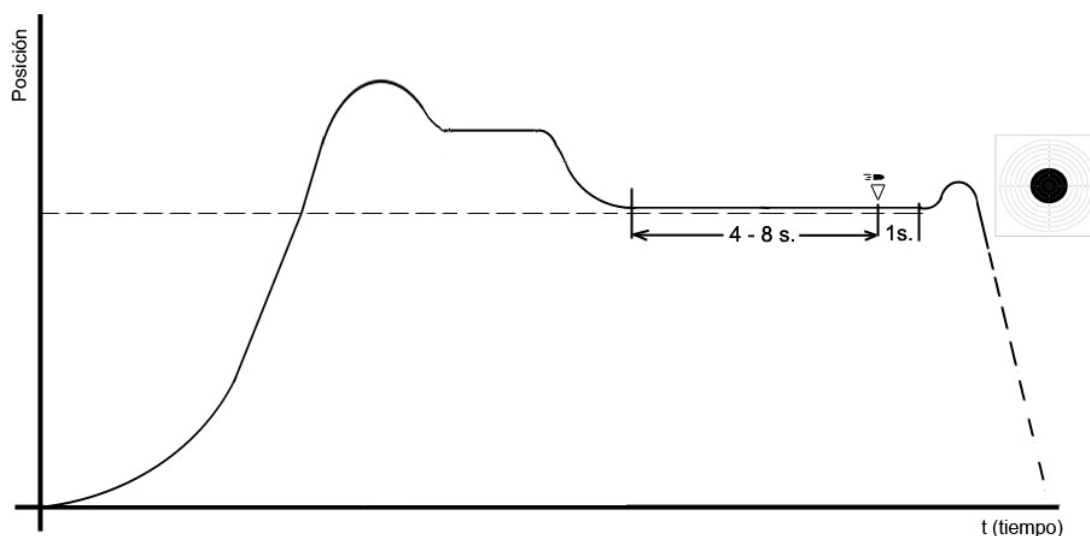
Posibles variantes:

En este apartado se ha expuesto la técnica más común de llegada al blanco para las modalidades de precisión, sin embargo existen otras posibilidades que pueden ser más convenientes para determinados tiradores. A continuación se expone las mismas indicando en cada caso algunas situaciones en las que pueda ser conveniente su aplicación.

La primera variante consiste en dividir el movimiento descendente del arma en dos partes con una parada intermedia, aproximadamente en la parte alta del blanco.

Se llegará a este punto con la capacidad pulmonar al 25% aproximadamente, es decir, durante la subida el deportista realizará una inspiración, tal como se indica en el punto 5.4.3, y expirará durante el primer tramo de bajada hasta vaciar sus pulmones

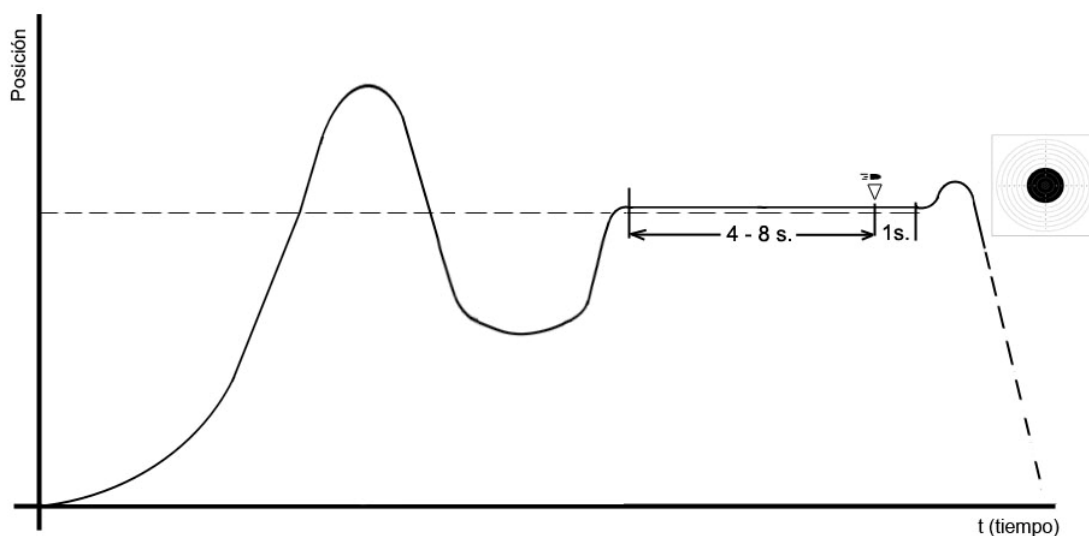
hasta un 25%. Durante la pausa se realizará una pequeña inspiración para llenar los pulmones hasta un poco por encima del 50% de su capacidad. Esta técnica puede ser de aplicación para deportistas con una baja resistencia y que precisen de un pequeño aporte extra de oxígeno, como puede ser el caso de tiradores con tendencia a alargar mucho la parada. A continuación se muestra una representación esquemática de esta variante:



La segunda de las variantes propuestas consiste en prolongar el movimiento descendente del arma hasta pasar el nivel del blanco, llegando hasta un poco por debajo del mismo. Tras una breve parada, subiremos el arma hasta la zona de puntería comenzando con el disparo.

En lo que respecta a la respiración, cuando el arma se sitúa por debajo del blanco, la capacidad pulmonar se situará al 25% aproximadamente (al prolongar la bajada, también se prolonga la expiración). Una vez estemos parando en esta zona, se deberá realizar una breve inspiración a la vez que comienza el movimiento ascendente del arma hasta la zona de puntería.

Esta técnica puede solucionar errores recurrentes causados por cambios en el tono muscular del hombro en el momento de la realización del disparo. Estos errores son típicamente abajo, o en ocasiones arriba, en la zona entre el 7 y el 9.



5.4.2. *Donde mirar.*

Se ha descrito en puntos anteriores que no debemos observar las miras del arma cuando el brazo se encuentra a 45 grados, en este apartado se tratará de exponer dónde debemos mirar en cada momento.

Es importante reseñar que el blanco es un mero “artista invitado” en la práctica de ésta modalidad, ya que nuestra visión no deberá enfocar éste en ningún momento.

Por norma, la iluminación artificial en las galerías de tiro produce un desgaste en nuestras capacidades visuales. Mirar directamente hacia una fuente de luz (el blanco), así como enfocar un elemento cercano (las miras), durante cada disparo hace que poco a poco, nuestra vista se vaya cansando. Por esto es que los tiempos de descanso entre disparos, también deben serlo para nuestros ojos. Para ello, durante estos periodos, el deportista deberá dirigir su vista preferiblemente hacia zonas oscuras o en sombra y a ser posible lejanas.

Durante la realización propiamente dicha de cada disparo la vista debe fijarse en los elementos de puntería, esto deberá hacerse desde que el arma entra en nuestro

campo visual al elevarse por encima del blanco, hasta que llega a la zona de puntería y realizamos el disparo. Ya cuando el arma entra en el blanco, nuestros ojos deben concentrarse sobre las miras, sin abandonarlas hasta un segundo después de realizado el disparo.

5.4.3. *Respiración.*

La respiración es uno de los aspectos más importantes en la ejecución de un buen disparo. El oxígeno que llega a nuestros pulmones es trasladado por el torrente sanguíneo a nuestros músculos y órganos, y una carencia del mismo puede producir que éstos no funcionen al 100% de sus posibilidades. Así mismo, una hiperventilación podría llegar a causar un aumento no deseado de la frecuencia cardíaca y un efecto negativo para el rendimiento.

Lo primero y fundamental que debemos conocer a cerca de la respiración es que el disparo debe realizarse en apnea, o lo que es lo mismo, sin inspirar ni expirar aire durante el mismo, concretamente, con los pulmones llenos aproximadamente al 50% de su capacidad. El motivo es tan simple como que el mero hecho de que nuestros pulmones se llenen y vacíen provoca un movimiento que se transmitirá al arma.

Para llegar a la situación anteriormente descrita, el deportista respirará con normalidad antes de la realización del disparo, mientras está descansando con el arma apoyada en el mostrador. Cuando decida efectuar un disparo, realizará una respiración semi-profunda (más profunda de lo habitual pero sin llegar a llenar del todo los pulmones) mientras se coloca en la posición de partida (con el brazo a 45 grados). Después de esto, inspirará mientras sube el arma hasta la posición de 120 grados y expirará el 50% del aire mientras el arma se traslada desde los 120 a los 90 grados.

A partir de este momento el tirador estará en apnea y por tanto, sin que los músculos reciban un nuevo aporte de oxígeno, por lo que deberemos realizar el disparo

antes de que éstos pierdan sus máximas facultades. El tiempo óptimo para la realización de un buen disparo se sitúa entre el segundo 4º y 8º tras la llegada al blanco. Aunque este dato depende cada deportista, se acepta de forma general que a partir del segundo 8º disminuyen las capacidades visuales del tirador llegando a resultar difícil continuar enfocando las miras. Al realizar un disparo tardío será mucho más difícil discernir o juzgar que ha ocurrido durante este disparo, y por tanto, conocer la situación del impacto y saber que se ha hecho bien o mal.

5.4.4. Tono muscular.

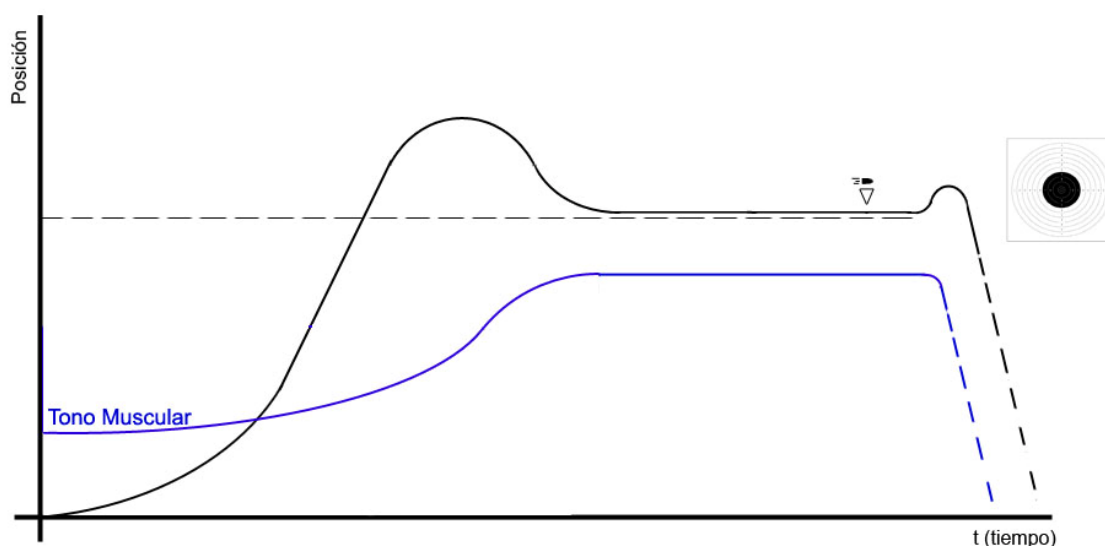
A pesar de que la ejecución deportiva de esta modalidad se realiza en su totalidad en una posición estática, la musculatura de nuestro cuerpo está trabajando. Este tipo de contracción muscular en el que no existe un movimiento se denomina contracción isométrica.

Durante la ejecución de un disparo la mayor parte de la musculatura del cuerpo está trabajando, pero especialmente la musculatura de la mano, antebrazo, brazo, hombro, espalda y pecho, que son las responsables directas de la parada del arma. Además, la musculatura abdominal, la lumbar y la de todo el tren inferior se encargarán de que el cuerpo no se balancee y permanezca estático.

No es posible cuantificar cual es la tensión adecuada de cada uno de los músculos por medio de una escala numérica, por lo que tan sólo podremos dar pautas generales relativas que cada entrenador o deportista deberá interpretar. De ésta forma, cada tirador deberá encontrar con la ayuda e indicaciones de su entrenador y a través de su propia experiencia durante los entrenamientos, cual es la tensión muscular que mejor resultado le produce. En este sentido, la duda habitual que asalta a muchos deportistas es cuanto se debe apretar la empuñadura. Cabe decir que, si bien como se ha comentado, no hay una receta mágica para todos, el arma debe apretarse lo suficiente como para que se controle en todo momento su movimiento y su reacción al disparo, y no tan fuerte

como para que ésta vibre o se dificulte la ejecución del disparo. En general sería más correcto decir que el arma se “sujeta”, no se “aprieta”.

Lo fundamental que cabe decir en este sentido, es que el tono de los músculos que intervienen en la parada del arma debe mantenerse **constante**, y en el nivel óptimo para cada deportista, durante toda la ejecución deportiva, esto es, desde antes de llegar a la zona de apuntar hasta un segundo después de la realización del disparo.



De esta forma, podríamos decir que la parada no se inicia una vez que lleguemos a la zona de puntería, si no que debe comenzar antes, puesto que la tensión muscular así lo hace. Concretamente conforme bajamos el arma desde la posición de 120 grados, la tensión, y la atención, deben aumentar de forma progresiva hasta llegar al punto óptimo, de modo que al entrar en el blanco, la tensión debe ser la adecuada para realizar el disparo. Esta última parte del camino es fundamental, ya que durante la misma se ha comenzado con la parada del arma, y por tanto, con la realización del disparo. Con ello conseguimos ahorrar unos segundos preciosos en la ejecución deportiva y por tanto reducir el tiempo en apnea, lo cual otorgará una mayor resistencia al deportista.

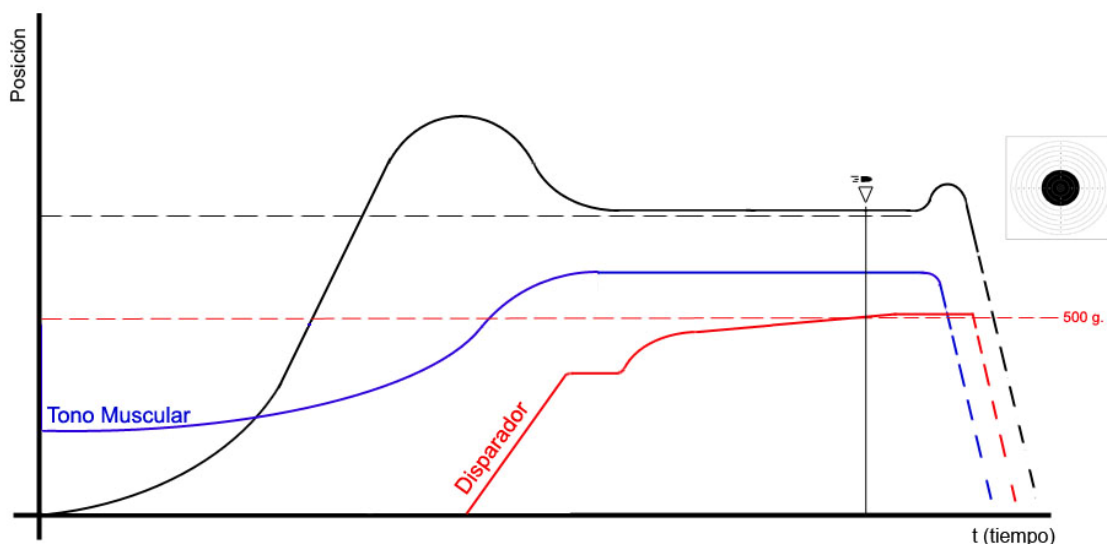
Se ha señalado que la tensión muscular debe permanecer constante hasta un segundo después de producirse el disparo, esto es así por varios motivos. En primer

lugar, con ello se asegura que la tensión muscular no disminuya al final del disparo (este es un error frecuente) por efecto del cansancio, en segundo lugar, conseguimos observar mucho mejor la reacción del arma e interpretar que es lo que ha sucedido durante el disparo, y en tercer y último lugar, prolongando la parada, prolongamos el ejercicio y la transferencia del mismo, consiguiendo un mayor aprendizaje y entrenamiento con el mismo número de disparos.

5.4.5. *Presión sobre el disparador.*

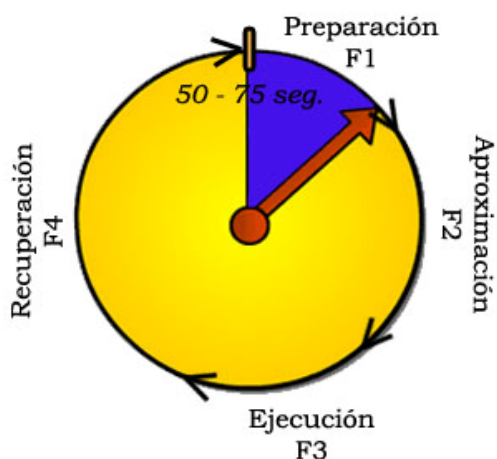
Como se ha descrito anteriormente, el peso del disparador, para esta modalidad, está dividido en dos tiempos. El primer tiempo se realizará mientras el arma desciende desde la posición de 120 grados hasta que comenzamos a adentrarnos en el blanco para llegar a la zona de puntería.

La presión sobre el segundo tiempo se realizará de forma **progresiva** y **constante** mientras estamos en la zona de puntería, y hasta que el disparo se produce casi “por sorpresa”, mientras el deportista se concentra en parar el arma en su zona de puntería. El hecho de concentrarse en mantener una contracción isométrica de la musculatura implicada en la parada mientras se presiona el disparador progresiva y constantemente es lo que se llama **coordinación** y es uno de los aspectos más difíciles y controvertidos de la técnica.



Si el tirador es capaz de realizar cada uno de los disparos de una competición de ésta forma, todos ellos se producirán dentro de su zona de parada, y su puntuación será el reflejo de su estado de forma en ese momento. Si los disparos se producen de forma impulsiva o modificando el tono muscular a la vez que se ejecutan, normalmente se producirán errores angulares, y por tanto impactos lejanos fuera de su zona de parada, que harán que el resultado final de su competición se vea mermado notablemente.

5.5. Modelo de circulación y ritmo de tiro.



En el punto anterior se ha descrito el Modelo Técnico Ideal para la realización de un único disparo, el cual seguirá siendo válido para cada uno de los disparos del entrenamiento o la competición. Sin embargo, no se ha descrito la forma en la que se van enlazando los disparos entre si, así como tampoco se han desglosado y descrito todas las fases que componen una ejecución deportiva para esta modalidad.

El modelo de circulación considera cada disparo como una sucesión de 4 fases, de forma que, cuando acaba la última de ellas para un disparo, comienza la primera del siguiente, encadenándose uno tras otro los disparos de la competición en un movimiento cíclico “sin fin”.

5.5.1. *Fases del disparo.*

Las fases de las que se compone un solo disparo son las siguientes:

- Preparación: Es en esta fase en la que el deportista se prepara física y psicológicamente para la realización de un nuevo disparo. Durante la misma se carga el arma, se buscan pensamientos positivos y se visualiza, en caso de ser necesario, lo que se va a realizar en el próximo disparo.
- Aproximación: Como su propio nombre indica es ahora cuando el deportista levanta el arma colocándose en la posición de 45° y realiza el movimiento de llegada a la zona de puntería descritos en apartados anteriores, según su técnica.
- Ejecución: Esta fase es la más delicada de todo el proceso ya que es en la que se realiza el disparo propiamente dicho, abarcando desde el momento en que se llega a la zona de puntería hasta que, una vez realizado el disparo, se baja el brazo. Conceptos como la parada o la coordinación son fundamentales en esta fase.
- Recuperación: Esta última fase tiene dos objetivos fundamentales. Por un lado el análisis de lo que ha acontecido en el disparo realizado, seguido de las decisiones oportunas a este respecto, y por otro la recuperación física y psicológica de cara al disparo siguiente.

5.5.2. *Ritmo de tiro.*

Por ritmo de tiro en esta prueba se entiende el número de disparos por unidad de tiempo que el deportista realiza, siendo un parámetro éste propio de cada tirador y un buen indicador de cómo está transcurriendo la competición.

Cada deportista posee un abanico óptimo para su ritmo de tiro, que debe ser conocido para el mismo y para su entrenador. Típicamente este ritmo se sitúa entre los 50 segundos y 1 minuto 15 segundos por disparo. Cuando todo transcurre adecuadamente durante la competición, los disparos se van sucediendo uno tras otro con esta cadencia, pero cuando empieza a fallar, el ritmo se altera, comienzan a aparecer renunciaciones de forma recurrente y el tiempo por disparo deja de ser rítmico.

5.5.3. *Pausas.*

Cuando la prueba deja de transcurrir con normalidad y aparecen problemas como los descritos al final del anterior punto, es momento de romper el círculo, hacer una pausa para solucionar aquello que no esté bien, y continuar con un buen nivel.

Existen dos tipos de pausas que se pueden utilizar. La primera de ellas es una pausa corta en la que el deportista no abandona su puesto de tiro, es a la que primero se debe recurrir cuando comienzan a aparecer problemas de índole más psicológica que física que puedan ser resueltos in situ en el propio puesto de tiro. En esta pausa se recurre a la relajación, la visualización o cualquier otra técnica. Estas pausas tienen una duración de entre 30 segundos y 2 minutos.

Cuando los problemas son físicos, por cansancio muscular o de la vista, o en el caso de que siendo más atribuibles a factores psicológicos no puedan ser resueltos en el puesto de tiro, deberá hacerse una pausa más larga, mayor de 2 minutos en cualquier caso, en la que el deportista deberá sentarse o bien incluso salir de la galería de tiro. Una

vez transcurrido el tiempo necesario para la recuperación, el tirador volverá al puesto de tiro, colocándose en el mismo, realizará un par de disparos en seco y continuará con la competición.

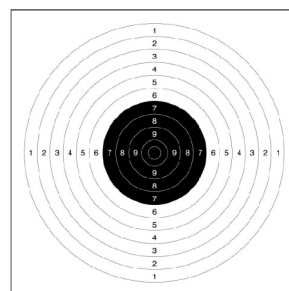
Este modelo de circulación y ritmo de tiro debe ser trabajado como un aspecto técnico más en los entrenamientos, de forma que, conforme se aproxime la competición, el deportista haya desarrollado el mismo y sea capaz de realizar un número considerable de disparos dentro de este modelo de circulación sin necesidad de recurrir a ninguna pausa.

6. Pistola Libre.



Se trata de una modalidad de precisión pura exclusiva para hombres. Se practica en una galería abierta con la línea de blancos a una distancia de 50 metros del puesto de tiro, lo que hace de esta modalidad una prueba con una gran exigencia técnica en lo que a precisión se refiere,

y en la que la importancia de los errores de tipo angular se multiplica. El blanco a utilizar es el homologado por la ISSF para modalidades de precisión practicadas con calibre .22, es decir, se trata de un blanco de 50 por 50 cm. con zonas de puntuación concéntricas que van desde el 1 al 10, siendo negro en su zona desde el centro a la línea del 7. La competición consta de un número ilimitado de disparos de ensayo seguido de 60 disparos de competición, todo ello en 2 horas. El deportista se autogestionará el tiempo para la prueba y cada uno de los disparos de competición dentro del tiempo máximo marcado.



Las características de esta modalidad la hacen muy similar, en cuanto a requerimientos técnicos, a la modalidad de Pistola Aire. Por tanto, prácticamente todo lo expuesto en el apartado anterior será igualmente válido y de aplicación para esta modalidad, por lo que a continuación nos limitaremos a detallar únicamente las características que no son comunes con las ya descritas.

6.1. Características de las armas y munición empleadas.



La modalidad de Pistola Libre se practica con armas monotiro de calibre .22. Es precisamente el bajo número de restricciones sobre el arma a utilizar lo que da

el nombre original a esta especialidad. Las únicas restricciones que establece el reglamento son de aplicación sobre la empuñadura del arma. Son pistolas con un cañón de gran longitud, cuyo propósito fundamental es la precisión, y con un mecanismo de disparo y carga relativamente simple, que puede ser mecánico o electrónico, lo que confiere a estas armas un aspecto muy característico.

La munición a emplear para esta prueba son cartuchos de fuego anular de calibre .22. Estos cartuchos están compuestos por un casquillo metálico, el cual incluye un fulminante, pólvora y una bala o proyectil de plomo.



Si bien cualquier munición específica para su uso deportivo puede servir perfectamente a cualquier deportista que pretenda iniciarse en esta modalidad, a partir de un cierto nivel es necesario considerar determinados aspectos al elegir la munición más adecuada para su práctica. El aspecto más importante a considerar, como se ha comentado, a partir de un cierto nivel deportivo, es la precisión de la munición. Será indispensable el uso de una munición que proporcione una buena agrupación con el arma utilizada. Otro aspecto que cabe considerar son las sensaciones del deportista al utilizar una determinada munición. Cada munición utiliza unos componentes, y sobre todo una pólvora, de unas características particulares, lo que hace que las sensaciones al disparar cada tipo de munición sean diferentes, existiendo municiones más fuertes, más suaves, más bruscas, más progresivas, etc. Los deportistas con cierta experiencia pueden sentirse más cómodos tirando con un cierto tipo de munición, si bien este aspecto es del todo imperceptible para tiradores con poca experiencia y nivel.

6.2. Ejecución de un disparo.

Es en este punto en el que, al nivel al que se desarrolla este curso, encontraremos algunas particularidades dentro de esta modalidad, que la harán ligeramente diferente a la de Pistola Aire.

6.2.1. Tono muscular.

Todo lo expuesto a este respecto para la modalidad anterior es prácticamente válido, la única puntualización a realizar para esta prueba es que el tono muscular debe ser un poco mayor que el requerido para la modalidad de Pistola Aire. La empuñadura se habrá de sujetar con algo más de firmeza y el tono de los músculos implicados directamente en la parada deberá ser algo más elevado con objeto de soportar y controlar el salto del arma consecuencia del retroceso de la misma al realizar el disparo.

6.2.2. Presión sobre el disparador.

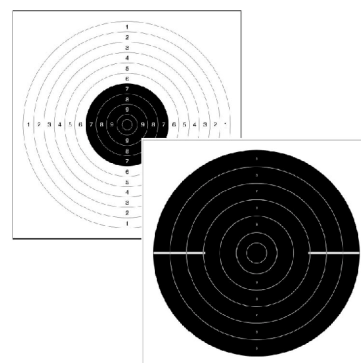
En el caso concreto de la modalidad de Pistola Libre, el procedimiento es similar. La diferencia estriba en que por norma, los disparadores en esta modalidad tienen muy poco peso y carecen de primer tiempo. Por ello, durante la última fase de la aproximación a la zona de puntería se buscará únicamente el contacto entre dedo y gatillo mientras que el segundo tiempo se realizará, de igual forma a la descrita anteriormente para la modalidad de Pistola Aire, mientras se realiza la parada en la zona de puntería y se mantiene un tono muscular bueno y constante.

7. Pistola Deportiva.



La modalidad de Pistola Deportiva, exclusiva para mujeres, se realiza en una galería semi-descubierta y con los blancos situados a 25m de la línea de tiro. La competición consta de dos fases, una fase de precisión y otra de tiro rápido. Cada una de las fases comienza con una serie de

prueba y continúa con 6 series de competición de 5 disparos cada una. En la fase de precisión, el tiempo máximo por serie es de 5 minutos, tiempo que el deportista se administrará para la realización de cada uno de los 5 disparos. El blanco para esta fase es el homologado para disciplinas de precisión de calibre .22 por la ISSF, y el mismo que ya se ha descrito en el punto anterior para la modalidad de Pistola Libre. El blanco utilizado para la fase de tiro rápido tiene unas dimensiones de 50 por 50 cm. e incluye zonas concéntricas de puntuación que van desde los 5 a los 10 puntos. Cada serie de esta fase se compone de una secuencia que se repite 5 veces, en la que el blanco está de perfil (o en caso de blancos electrónicos, con la luz roja encendida) por un tiempo de 7 segundos y de frente (en caso de blancos electrónicos, con la luz verde encendida) 3 segundos, en los que el deportista deberá levantar el brazo desde una posición de 45 grados sobre la vertical y realizar el disparo.



La mayor parte de lo descrito en el punto anterior para Pistola Aire es igualmente válido para la fase de precisión de la modalidad de Pistola Deportiva con algunas particularidades que serán descritas en el apartado correspondiente cuando se requiera. En el caso de la fase de tiro rápido se describirán en detalle las características en cada punto a continuación. La técnica para la fase de tiro rápido en la modalidad de Pistola Deportiva, al igual que la salida al primer blanco de la modalidad de Pistola Velocidad, es una técnica especialmente complicada, por lo que no se aconseja su

práctica durante la iniciación a este deporte y hasta dominar los conceptos básicos de la técnica de la precisión.

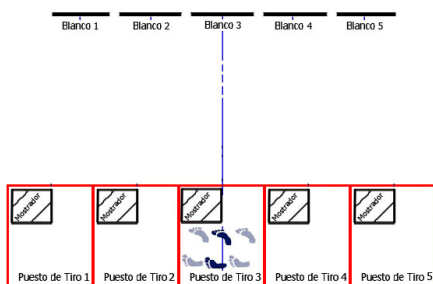
7.1. Características de las armas y munición empleadas.



La modalidad se practica con una pistola semiautomática o revolver de calibre .22 sujeto a las normas establecidas por el reglamento aplicable de la ISSF. Las pistolas poseen un cargador donde se introducen los cartuchos y que es insertado directamente en el arma.

La munición empleada es la misma munición de calibre .22 descrita anteriormente, salvo que en este caso, la precisión de la munición es de mucha menor importancia que para la práctica de Pistola Libre, y en su lugar aparece un nuevo componente a tener en consideración a la hora de elegir la munición. Este componente es la fiabilidad, es decir, las garantías que ofrece la munición de que producirá una correcta mecanización del arma. Para ello habrá que tener en cuenta no sólo la munición concreta, si no también el arma con la que será utilizada, puesto que la munición más adecuada para una determinada arma no tiene porqué serlo también para otra diferente. Es importante elegir una munición que no cause interrupciones en el arma con la que se dispara.

7.2. Posición de tiro.



En el caso de la modalidad de Pistola Deportiva, los blancos, así como los puestos de tiro, se disponen en grupos de cinco, aunque los tiradores no se suelen colocar en los cinco puestos, si no que se suele dejar libre el central. El Reglamento de la

modalidad establece como serán distribuidos los tiradores en los puestos dentro de cada grupo en las competiciones oficiales. Para determinar la posición del tirador en el puesto, tal como hemos hecho en ocasiones anteriores, tomaremos como referencia una línea que va desde el centro del puesto hasta el centro del blanco, y su posición relativa con el pie del tirador correspondiente al brazo con el que dispara.

Si bien es un aspecto que no debemos descartar, debido a que la distancia entre tirador y blanco es relativamente grande en comparación con el ancho del puesto, la posición de éste dentro del puesto influirá poco en el ángulo que tendrá que adoptar el deportista. En el siguiente apartado se hará una descripción de estos ángulos.

Existen otros condicionantes que conviene tener en cuenta a la hora de buscar la posición adecuada en un puesto de Pistola Deportiva. En primer lugar, no todas las galerías poseen puestos de tiro iguales, hay algunas en las que incluso el mostrador o mesa para apoyar el arma está fija, por lo que la posición de esta mesa y las posibilidades de apoyarse en ella será un aspecto a considerar a la hora de elegir la posición más adecuada. Como norma general, para un tirador diestro suele ser recomendable colocar la mesa a su izquierda y un poco por delante, de forma que le será posible manipular el arma para cargar, apoyarla en la mesa y realizar cualquier operación, desde su posición y postura de tiro. En caso de un tirador zurdo, la posición idónea será a la derecha y un poco por delante. En este punto es importante tener en cuenta que el deportista deberá colocarse de forma que al apoyar su arma en la mesa ésta apunte aproximadamente hacia el frente, ya que si el árbitro entiende que la posición del arma puede ser peligrosa, podrá sancionar o incluso expulsar de la competición al deportista.

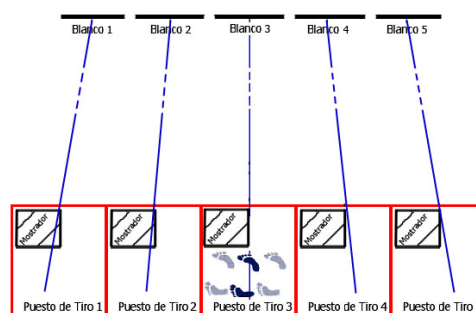
Otro aspecto a considerar es que debemos evitar posicionarnos en los extremos del puesto de tiro (demasiado a la izquierda o a la derecha). Si nos colocamos a la derecha del todo, el rebote de los casquillos extraídos por nuestra propia arma en la mampara separadora entre puestos podría molestarnos, mientras que si nos

posicionamos totalmente a la izquierda, las vainas procedentes del tirador a nuestra izquierda podrían incomodarnos.

Como conclusión final, se entiende que la mejor posición será aquella lo más centrada posible, siendo posible colocarse un poco a la derecha o izquierda del centro del puesto, según convenga a tenor de lo expuesto.

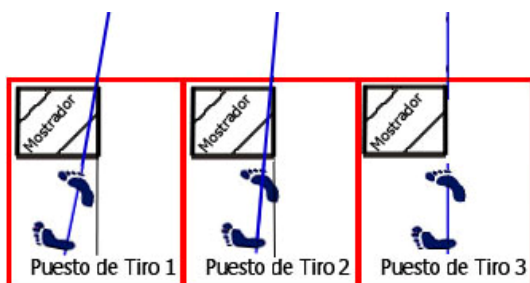
7.3. Postura de tiro.

El tamaño establecido por el Reglamento para cada puesto en esta modalidad es de un mínimo 100cm de ancho por 150cm de largo. Los puestos son adyacentes, con lo que la distancia entre centros de los puestos será de mínimo 100 cm. En el caso de los blancos, el mismo Reglamento establece la distancia entre



centros en 75 cm. Considerando que la línea perpendicular a los blancos que pasa por el centro del blanco 3 (central) también lo hace por el medio del puesto de tiro central, es fácil entender que, a medida que nos colocamos en puestos más hacia los extremos, el centro del blanco que nos corresponde nos quedará más “desplazado”, según marca el mismo reglamento, esta desviación nunca será mayor de 75 cm. Haciendo un cálculo análogo al realizado anteriormente, y considerando la máxima variación, antes mencionada, entre centro de blanco y centro de puesto, obtenemos que la variación en grados de los puestos en las esquinas de los grupos de cinco, con respecto a la perpendicular es del orden de 2 grados. Esta pequeña variación condicionará la postura, ya que el deportista deberá girar la misma los grados correspondientes, en función del puesto asignado, para orientarse al blanco.

7.3.1. Colocación de los pies.



Por lo anteriormente expuesto, la colocación de los pies dentro del puesto, que como hemos visto condiciona toda la postura de tiro del deportista, será diferente en función del puesto desde el que tenga que posicionarse. En este sentido, si el puesto es el número tres, la línea perpendicular a los puestos que pasa por el centro de este blanco coincidirá con la línea que une el centro del puesto con el centro del blanco y por tanto el deportista conservará su postura. En caso del puesto dos, el tirador habrá de girar su postura en sentido horario para apuntar al centro de su blanco conservando su postura. Si el puesto asignado es el uno, el procedimiento será análogo girando un poco más que para el puesto dos. Para los puestos cuatro y cinco el giro deberá realizarse de la forma anteriormente descrita pero en sentido inverso, es decir, en sentido anti-horario. En la imagen que acompaña este texto se ilustra lo descrito anteriormente para un deportista cuya postura es de 10 grados. El procedimiento de cómo llevar a cabo este giro es análogo al expuesto para la modalidad de Pistola Aire, es decir, en caso de tiradores diestros, se girará el pie derecho los grados que se desee con eje en el talón de este mismo pie, y posteriormente se avanzará el pie izquierdo el mismo número de grados girando sobre el mismo eje (una descripción detallada de este proceso puede encontrarse en la modalidad de Pistola Aire).

Con respecto al ángulo ideal de la postura con respecto a la dirección del blanco, en caso de la Pistola Deportiva, el rango de ángulos será aproximadamente el mismo ya descrito, entre 0 y 30 grados, sin embargo, igual que se ha mencionado en el apartado dedicado a Pistola Libre, una postura cercana a cero grados, podría aportar algunas ventajas desde el punto de vista biodinámico.

En los aspectos referentes al resto de la postura, “Colocación de las rodillas, la cadera y los hombros”, “Colocación de la cabeza”, “Colocación del brazo que

sostiene el arma” y “Colocación del brazo que NO sostiene el arma”, será de aplicación lo ya expuesto para las anteriores modalidades.

7.4. Ejecución de un disparo.

En lo referente a la fase de precisión, la técnica para la ejecución de cada uno de los disparos es igual que la ya expuesta para las modalidades de Pistola Aire y Pistola Libre, con algunas particularidades derivadas de la limitación en tiempo por serie. En las series de precisión de esta modalidad se disponen de 5 minutos para realizar 5 disparos de competición lo que significa que el tirador dispondrá de un minuto por disparo. Teniendo en cuenta que en la realización de un disparo se tarda algo menos de 30 segundos (partiendo de la posición de apoyo, hasta volver a la misma), y que se debe dejar un margen de unos 15 segundos tras cada disparo para la recuperación física y preparación psicológica para el siguiente disparo, el margen de tiempo por serie no es muy grande, dejando poco espacio para la renuncia y el nuevo intento. En este sentido el límite lógico de renunciadas puede ser de uno, o como mucho dos, disparos por serie, a partir de este número no es posible la realización del resto de la serie adecuadamente, aunque en este sentido, el entrenamiento tiene que ir encaminado a que esta situación se produzca pocas veces durante la competición, y la mayoría de series sean realizadas sin renunciar ningún disparo. Por todo ello, cobran especial interés dos aspectos en las series de precisión de Pistola Deportiva, como son la **decisión** y el **ritmo**. Entendemos por decisión la capacidad del deportista de prepararse psicológicamente para realizar un disparo en las condiciones exigidas por la competición, sin dejar margen a la duda y produciéndose de este modo un número mínimo de renunciadas durante el desarrollo de la misma. Así mismo, entendemos por ritmo la constancia durante la serie o competición en la cantidad de disparos efectuados por unidad de tiempo.

También durante la parte de precisión y en lo que respecta al tono muscular, tal como se ha mencionado anteriormente en el apartado dedicado a Pistola Libre, es

conveniente que sea un poco superior a la necesaria en la modalidad de Pistola Aire, con objeto de sujetar el arma y controlar la misma durante el disparo.

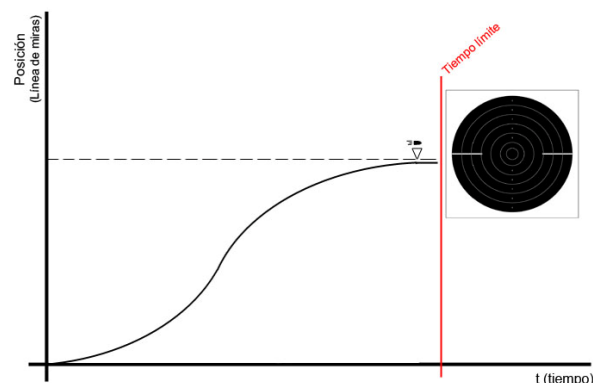
En lo que respecta a la fase de tiro rápido, y aunque cada ejecución deportiva estará compuesta por cinco disparos consecutivos, a continuación se describirán los elementos básicos del modelo deportivo para un solo disparo, puntualizando cuando sea necesario, los condicionantes que en el mismo puedan acontecer por el hecho de componerse cada serie de 5 disparos.

7.4.1. Fase de Tiro Rápido. Llegada al blanco.

Antes de haber finalizado el tiempo para cargar, el deportista deberá colocarse en posición para realizar cada una de las series de 5 disparos. Tal como se ha comentado con anterioridad en el apartado destinado a la posición, asumimos que en este momento el tirador se encuentra en su posición de tiro y con el arma descansando encima de la mesa. Para colocarse en posición de tiro deberá por tanto girar la cabeza hacia el blanco y colocarse en su postura de tiro con el brazo a 45 grados con respecto a la vertical. Con objeto de hacer esto de forma correcta, y repasar el camino hasta el centro del blanco antes del inicio de la serie, el proceso que se seguirá será el siguiente: en primer lugar el tirador girará la cabeza hacia el blanco y colocará su cuerpo (líneas de los pies, rodillas, caderas, y hombros en un mismo plano) en su postura de tiro, a continuación levantará el arma hasta que ésta apunte al centro del blanco y por último bajará el brazo hasta su posición de partida a 45 grados fijando la vista en el lugar adecuado (lugar que se precisará más adelante en el apartado específico) y esperando el inicio de la serie. En este punto el deportista estará preparado para realizar el primer disparo cuando se encienda la luz verde o se vuelvan los blancos.

El movimiento de llegada al blanco puede dividirse en dos partes, aunque éstas deberán ser concatenadas de forma continua sin que se perciba un salto o cambio brusco entre ambas. La primera parte es un movimiento acelerado del brazo que parte desde su

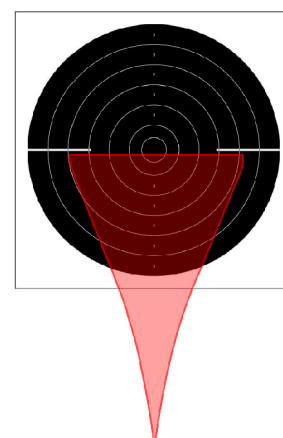
posición de 45 grados hasta la de aproximadamente los 60 – 70 grados. La segunda parte del movimiento es un movimiento de desaceleración que lleva el brazo desde la posición de 60 – 70 grados hasta el centro del blanco.



La primera parte del movimiento supone un desplazamiento que **casi** podríamos calificar de arrancada brusca, aunque no demasiado, puesto que esto llevaría a perder el control sobre el arma, cambiando la posición de la muñeca o saliéndonos de la línea vertical en el desplazamiento. Este primer desplazamiento es efectuado de manera muy rápida y dura poco más de medio segundo.

La transición entre el primer y segundo movimiento, y el segundo movimiento en si, es la parte más complicada técnicamente. Como se ha mencionado, esta transición debe ser suave, pasando de un movimiento de aceleración a uno de desaceleración. Al final de esta transición nos encontraremos ya casi entrando en el blanco, un poco por debajo de éste.

En la segunda parte del movimiento el arma entra en el blanco moviéndose cada vez más despacio, entrando posteriormente en la zona del 8 aproximadamente donde el movimiento ya es lento y se ralentizará cada vez más hasta llegar a pararse en la zona de puntería. La complicación técnica de esta segunda fase está motivada por la necesidad de coordinar este movimiento con la ejecución del disparo de la forma que será descrita posteriormente.



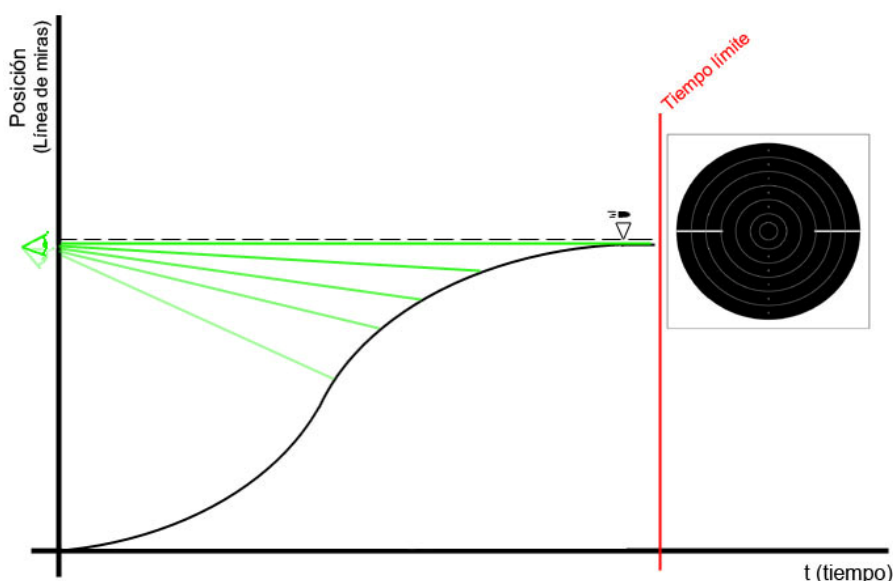
Una vez efectuado el disparo y aguantado el retroceso hasta que el arma regresa a la zona de puntería, el brazo bajará, volviendo a la posición de 45 grados y preparándose para el siguiente disparo.

7.4.2. *Donde mirar.*

En el caso de esta modalidad, todo lo expuesto anteriormente para las fases de pausa entre disparos (en el caso que nos ocupa, para la fase de tiro rápido, pausas entre series), es igualmente correcto. La particularidad en este caso es el lugar donde deberemos dirigir la mirada justo antes y durante cada salida del arma en las series de tiro rápido.

Una vez que el deportista se haya preparado para comenzar la serie, colocándose en su postura de tiro y con el brazo a 45 grados, deberá dirigir su mirada a la parte baja del blanco, en un ángulo de unos 60 grados con respecto a la vertical. Observando la luz verde, aunque su visual esté por debajo de ésta, para realizar la salida en el momento que se encienda.

Cuando esto ocurra el tirador realizará la primera parte del movimiento descrita en el apartado anterior, llevando el arma hasta la línea visual del deportista, momento en el cual se enfocarán las miras acompañándolas en todo el trayecto hasta poco después de la ejecución del disparo. En la segunda fase del levantamiento, la vista y la concentración juegan un papel fundamental, ya que es a través de la vista como el tirador ajustará la trayectoria del arma llevando ésta hasta la zona de puntería descrita al principio de estos textos.



Una vez efectuado el disparo se volverá a mirar a la zona descrita anteriormente, un poco por encima del pie del blanco, preparándose para el siguiente disparo.

Es importante no dirigir la mirada (enfocar) en ningún momento del proceso al blanco, así como tampoco acompañar con la vista las miras hasta la posición de 45 grados.

7.4.3. Respiración.

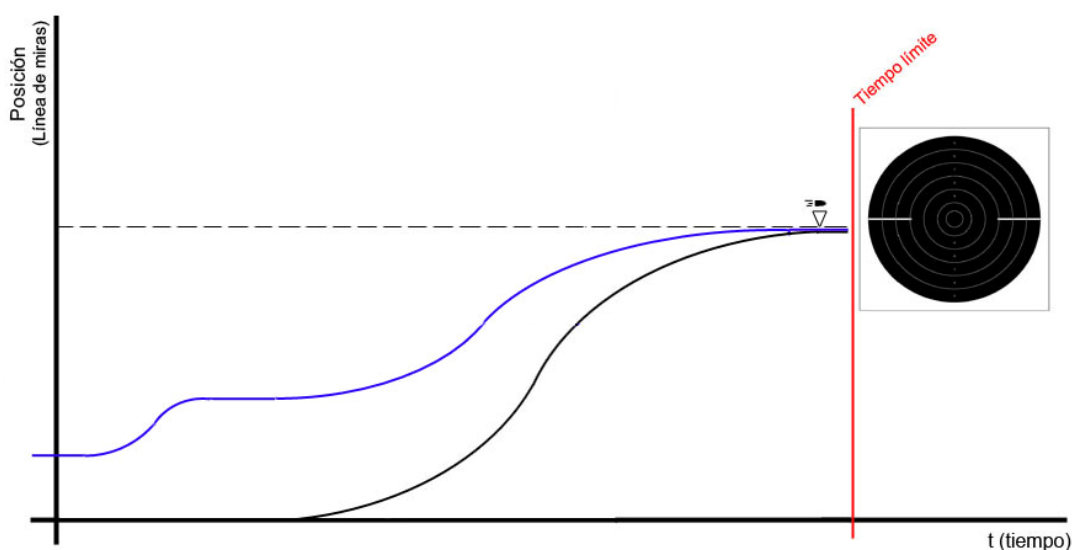
La respiración es otro de los aspectos básicos para esta modalidad en la fase de tiro rápido, ya que supone un desgaste mayor al tener que realizarse cinco disparos consecutivos en cada serie, por lo que sin una buena oxigenación es posible que no lleguemos a la última parte de la serie en las condiciones adecuadas para realizar los últimos disparos con las máximas garantías de rendimiento.

Como para todas las modalidades, la ejecución deportiva propiamente dicha ha de realizarse en apnea, por lo que tan solo se respirará en el tiempo entre disparos, es decir, en los 7 segundos. Hay que considerar que este tiempo se verá reducido en aproximadamente 1,5 segundos que es el tiempo que tardará el deportista en regresar a la posición de 45 grados tras realizar cada disparo, por lo que quedarán de forma afectiva cerca de 5,5 segundos. Este es tiempo suficiente para realizar una respiración completa y una segunda respiración en la que al expirar nos quedaremos en el 50% de la capacidad pulmonar para realizar el siguiente disparo. El deportista deberá aprender, a través de la propia experiencia y el entrenamiento, como de profundas deben ser las respiraciones para llegar al final de la segunda respiración poco antes de que se vuelvan los blancos.

7.4.4. Tono muscular.

La forma en la que el tirador gestiona el tono de los músculos involucrados en el movimiento del brazo será determinante a la hora de aprovechar el tiempo del que dispone para efectuar cada disparo.

El tono muscular no permanecerá constante durante toda la serie, si no que irá variando (al margen del hecho evidente de que tiene que hacerlo para realizar el movimiento de brazo y arma). Es de vital importancia que, poco antes de que se encienda la luz verde, coincidiendo con la expiración de la segunda respiración mencionada en el punto anterior, los músculos agonistas y antagonistas responsables del levantamiento del brazo estén en tensión, pero sin que se produzca movimiento, y el deportista concentrado y predispuesto para realizar la salida. Realizando un símil con un vehículo, si quisiéramos salir lo más rápido posible con nuestro coche, es como si estuviéramos acelerando el mismo, con el freno de mano puesto, con lo que para salir tan sólo tendríamos que soltar el freno, lo cual es mucho más rápido que salir desde cero. De la misma forma, un músculo activado y dispuesto para la salida, mientras que otro músculo (antagonista) frena el movimiento, nos proporcionará una salida mucho más rápida al tener tan sólo que suspender la tensión del músculo que frena el movimiento, ganando de esta forma unas décimas importantes en cada salida.



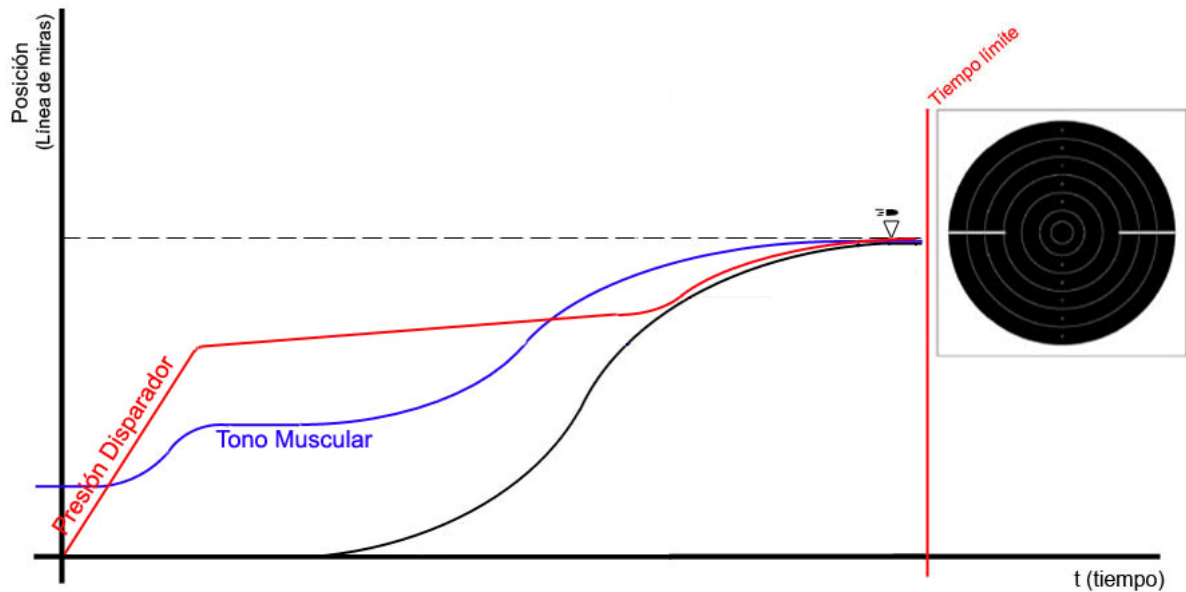
En lo que respecta al trabajo isométrico de la musculatura empleada con objeto de parar el arma, fundamentalmente los músculos de dedos, mano y antebrazo, deberá permanecer constante desde que se inicia el levantamiento hasta poco después de realizarse cada disparo, cuando el deportista decide bajar su brazo. Es de crucial importancia para el resultado final mantener el tono constante justo antes, durante y después de realizar el disparo, ya que una mala ejecución en este sentido provocaría un error angular y disparo muy lejano.

7.4.5. Presión sobre el disparador.

El disparador de las armas empleadas en esta modalidad, al igual que lo ya descrito para Pistola Aire, deberían configurarse de manera que tuvieran dos tiempos, regulando el primero de ellos de forma que soportara aproximadamente el 60% de la presión total, y el segundo el 40% restante. Una configuración con un peso en el primer tiempo demasiado elevada, dejaría poco margen en el segundo tiempo, con lo que podría producirse el disparo de forma no deseada. En el caso contrario, una configuración con mucho peso en el segundo tiempo dificultaría la ejecución del disparo y favorecería los llamados “gatillazos”. La regulación del peso de estos dos tiempos es un punto delicado y sólo debería ser realizada por personas expertas en este campo.

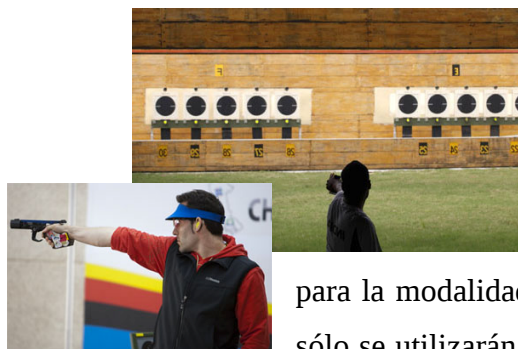
La presión sobre el primer tiempo deberá realizarse antes de iniciarse el movimiento del arma, el momento más adecuado es coincidiendo con la segunda inspiración antes de la salida.

La presión del segundo tiempo, los aproximadamente 300 – 400 gramos restantes, deberá realizarse de forma progresiva, **nunca de manera brusca**, una vez que se ha ralentizado mucho el movimiento de ascenso del brazo, concretamente desde aproximadamente la zona del 8 hasta el centro de la zona de puntería, de manera que cuando el arma prácticamente se ha detenido por completo se producirá el disparo.

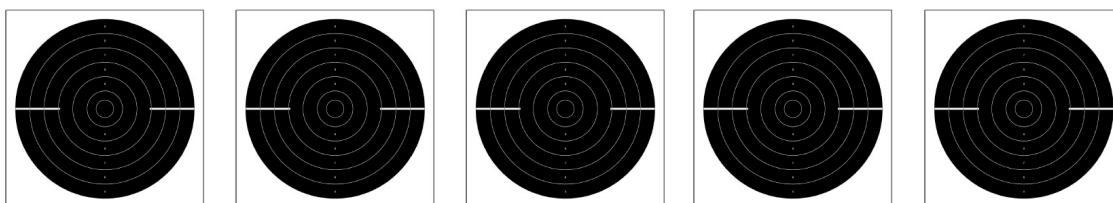


La coordinación entre el movimiento de levantamiento, la parada del arma a través de una contracción isométrica, y la presión sobre la última parte del peso del disparo será lo que determinará el resultado final de cada disparo, por lo que se convierte en el aspecto más importante a la hora de la práctica de esta modalidad.

8. Pistola velocidad.



Esta modalidad Olímpica, cuya participación está destinada tan sólo al sexo masculino, se realiza en el mismo tipo de galería y blancos que los descritos en el punto anterior para la modalidad de Pistola Deportiva, sólo que, en este caso, tan sólo se utilizarán los blancos de tiro rápido. La peculiaridad de esta modalidad es que cada deportista realiza su ejecución deportiva sobre un conjunto de cinco blancos situados de manera contigua, y con una distancia entre centros de 75 cm.



El programa de esta prueba se divide en dos fases llevadas a cabo normalmente en dos días consecutivos de competición. Cada una de las fases (o entradas) consta de una serie de prueba y 6 series de competición, constando cada serie de cinco disparos (uno por blanco). El tiempo total para la realización de la salida al primer blanco desde la posición de 45 grados y la ejecución de los cinco disparos será de 8 segundos en las 2 primeras series así como en la serie de prueba, 6 segundos en las dos siguientes y 4 segundos en las dos últimas.

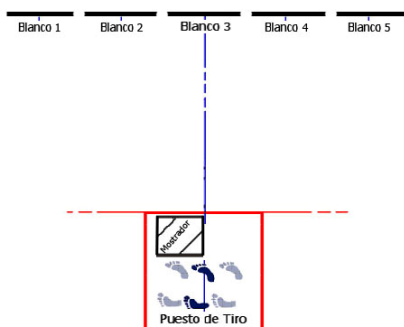
Como ya se ha comentado con anterioridad la técnica de esta modalidad es especialmente complicada, por lo que no se aconseja su práctica durante la iniciación a este deporte ni hasta dominar los conceptos básicos de la técnica de la precisión. Así mismo cabe destacar que si algún deportista desea iniciarse en esta modalidad deberá hacerlo practicando tan sólo las series lentas, y únicamente deberá comenzar la práctica en las series de menor tiempo una vez domine la técnica de las anteriores.

8.1. Características de las armas y munición empleadas.

Las armas a emplear en esta modalidad son similares a las que se han descrito para la modalidad de Pistola Deportiva. Aunque existen armas específicamente diseñadas para esta prueba que ofrecen un rendimiento mejor en competición, no es necesario su uso al comienzo de la práctica de la misma.



8.2. Posición de tiro.



La modalidad que nos ocupa, como ya se ha mencionado, se desarrolla en la misma galería que la de Pistola Deportiva, siendo idéntica la disposición de blancos ya descrita anteriormente. Para esta modalidad sólo se utilizará el puesto central y éste tendrá unas dimensiones de 1,5 m por 1,5 m, algo mayores que para la modalidad anterior.

Aunque existen otras opciones que se tratarán en niveles superiores de este curso, la posición más conveniente del tirador en el puesto es con su pie, cadera y hombro derechos (en caso de deportistas diestros) sobre la línea central del puesto de tiro, que debe coincidir con el centro del tercer blanco.

Dado que en esta modalidad, y sobre todo en las series más rápidas, el primer disparo tiene una gran importancia, tiradores con especiales dificultades en esta optan por posicionarse más a la derecha (en caso de tiradores zurdos más a la izquierda) en el puesto de tiro, de forma que su postura le lleve a estar más enfrente al blanco de salida.

8.3. Postura de tiro.

En esta modalidad el tirador deberá realizar su ejecución deportiva sobre cinco blancos diferentes en ubicaciones diferentes, por lo que podríamos configurar la postura de tiro de cinco formas diferentes, que atienden a la localización de cada uno de los cinco blancos. En este sentido, también existen distintas variaciones técnicas que serán objeto de estudio de superiores niveles. En este nivel nos limitaremos a describir la más común y la que todo novel en la modalidad debería empezar por adquirir, que es aquella que enfrenta al deportista con el blanco central.

Hemos de subrayar que en este caso, y como consecuencia de la necesidad de realizar un movimiento entre un disparo a otro, una postura cercana a los 0 grados se postula como la más eficiente. En esta prueba, el retroceso del arma, el salto de la misma y el tiempo que tarde en volver a su lugar de origen tras cada disparo cobra un especial y determinante valor, por lo que una postura cercana a los 0 grados nos asegura la óptima capacidad para soportar y controlar el salto del arma.

Por tanto, la postura óptima es la más cercana posible a los cero grados y con el cuerpo contenido en un mismo plano, de la forma que ya ha sido descrita con anterioridad para otras modalidades. Las únicas peculiaridades, en lo que a la postura respecta que cabe destacar son que los tiradores de esta disciplina suelen separar los pies un poco más de la anchura de sus hombros buscando una mejor base de sustentación y una mejor absorción del retroceso del arma, así como, la posición del tronco y la cabeza se hace un poco más agresiva, un poco más inclinada en dirección al blanco, colocando la columna vertebral prácticamente en vertical, en vez de la clásica posición de las modalidades de precisión en las que la espalda se inclina muy ligeramente hacia atrás para compensar el peso de brazo y arma y conservar el centro de gravedad en el centro del cuerpo. En este caso, se adelanta muy ligeramente el centro de gravedad buscando una mayor agresividad, una salida más rápida y un mejor control del retroceso del arma.

De la misma forma de la que se descrito en el punto anterior, algunos deportistas establecen su postura de forma que se alinean con el primer blanco, en vez de hacerlo con el blanco central, esto les ofrece una mejora en la salida pero sin embargo dificulta el pase a los siguiente blancos de la serie.

8.4. Ejecución del primer disparo.

Para esta modalidad la técnica de realización del primer disparo es muy similar a la descrita en el caso de Pistola Deportiva en su fase de tiro rápido. Todos los puntos descritos serán de aplicación en este caso salvo el tiempo disponible para la realización del mismo. En este sentido, los tiempos óptimos de salida que permiten la mejor ejecución posible de toda la serie son de entre 2,0 y 2,4 segundos para las series de 8", entre 1,6 y 1,9 segundos para las series de 6" y entre 1,4 y 1,6 segundos en el caso de las series de 4". Como siempre, estos tiempos son los que marca el modelo técnico ideal para el mejor rendimiento en esta modalidad, pero pueden ser ligeramente variados como consecuencia de las adaptaciones particulares de determinados deportistas.

8.5. Ejecución de los disparos del segundo al quinto.

Una vez es efectuado el primer disparo, el tirador habrá de desplazar el arma al segundo y sucesivos blancos para completar los 4 disparos restantes de la serie. El pase a estos blancos no se realiza con un movimiento del brazo, el cual tan sólo se mueve para llevar el arma de la posición de 45 grados hasta el centro del primer blanco, tras cuyo disparo, el brazo quedará fijo en esta posición hasta finalizar la serie. El pase a los restantes blancos se realizará con un movimiento de giro de la cintura, mediante el cual, todo el tren superior se mueve de manera solidaria pasando de uno a otro blanco.

Con objeto de evitar errores en el último blanco como consecuencia de una modificación del tono o del ritmo (aspectos que serán explicados más adelante), se acostumbra en esta modalidad a realizar un disparo adicional en seco al final de la serie sobre un sexto blanco imaginario.

En caso de tiradores diestros, el primer blanco será el ubicado más a la derecha del tirador, con lo que los pases se realizarán de derecha a izquierda, mientras que para deportistas zurdos, el primer blanco será el situado más a la izquierda, realizándose los pases a los siguientes blancos de izquierda a derecha, con objeto de no tapar con el brazo el siguiente blanco al que se deberá realizar el disparo.

8.5.1. Llegada al blanco.

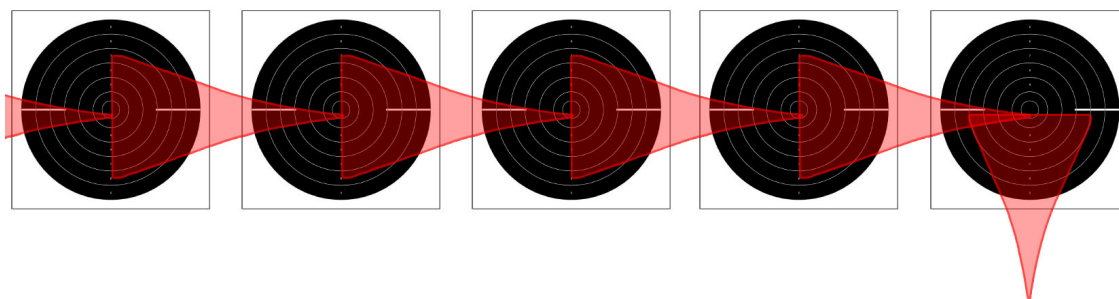
Como se ha comentado con anterioridad, el movimiento de aproximación al primer blanco ha de realizarse en esta prueba tal como se ha expuesto en el apartado destinado a Pistola Deportiva. De la misma forma y con el mismo objetivo que igualmente se explicó, el deportista no debe pasar directamente de la posición de descanso a la de 45 grados, si no que cuando falten entre 5 y 10 segundos para la finalización del tiempo de “carguen”, el tirador se colocará en su postura de tiro, levantará su brazo hasta el blanco central (en caso de que su postura esté configurada para este blanco), y girará el tronco hasta enfrentarse con el primer blanco y parando en el centro de éste, bajando posteriormente el brazo para colocarse en la posición de preparado (45 grados).



Al igual que sucede en el movimiento de llegada al primer blanco, el pase entre cada uno de los siguientes blancos se realiza con un movimiento de aceleración rápida, seguido de un movimiento de deceleración hasta llegar al centro del siguiente blanco con velocidad cero, realizar el disparo, y comenzar un nuevo desplazamiento de

similares características hasta el siguiente blanco. Tal como se ha descrito, este movimiento se realiza girando la cintura.

El pase que conlleva una mayor dificultad es el del primero al segundo blanco, ya que el deportista habrá de cambiar de un movimiento vertical de su brazo, a través de la articulación del hombro, a un movimiento horizontal de todo el tren superior a partir de la articulación de la cintura. Un esquema del movimiento completo se muestra a continuación:



En los pases entre blancos, al igual que se ha descrito ya para la llegada al primer blanco de competición, el movimiento de aceleración se produce muy rápidamente mientras que el de deceleración es mucho más lento y controlado, entrando en el siguiente blanco moviéndose cada vez más despacio, entrando posteriormente en la zona del 8 aproximadamente donde el movimiento ya es lento y se irá ralentizando cada vez más hasta llegar a pararse en la zona de puntería, efectuándose entonces de forma coordinada con la parada, el disparo.

8.5.2. Donde mirar.

Lo explicado en el apartado de Pistola Deportiva para la salida es válido también en este caso. Para el resto de disparos de la serie el tirador deberá mantener, en todo el transcurso de la serie, el enfoque en los elementos de puntería.

Uno de los errores más frecuentes y peligrosos en esta modalidad es que el deportista enfoque, desde el principio o en algún momento de la serie, el blanco en lugar

de los elementos de puntería, produciéndose errores angulares y un descenso acusado del resultado final de la serie.

8.5.3. Respiración.

Para esta modalidad, la serie completa se realiza en apnea. Antes del inicio de la serie, el deportista respirará con normalidad hasta unos 5 o 10 segundos antes de finalizar el tiempo de preparación, momento en el cual, tal como se ha descrito, el deportista levantará su arma preparándose para la serie. Una vez que el árbitro da la orden de comienzo (“YA”) los blancos tardarán 3 segundos en ponerse de frente marcando el inicio de la serie, este tiempo es suficiente y debe ser utilizado para realizar una inspiración profunda y una expiración hasta vaciar el 50% de la capacidad pulmonar, quedando el deportista listo para la salida. No se efectuará ninguna otra respiración hasta concluir la serie.

8.5.4. Tono muscular.

El tono muscular es determinante para esta modalidad, no solo porque si no se mantiene constante durante cada disparo (antes, durante y después) pueden producirse errores angulares, tal como se ha descrito para otras modalidades, si no porque además de este hecho, si cambiamos el tono muscular en algún disparo perdemos el control del arma y, sobre todo en las series más rápidas, no se dispone de tiempo suficiente para recuperar este control antes de llegar al próximo blanco, arrastrando el error normalmente hasta el último disparo.

Durante el movimiento de llegada al primer blanco, lo descrito en el punto correspondiente de la modalidad de Pistola Deportiva sigue siendo igualmente válido, con especial importancia en la fase final del disparo en la que los músculos del hombro habrán de pasar de hacer un trabajo para levantar el arma a un trabajo isométrico para

mantener la parada, al mismo tiempo que la musculatura alrededor de la cintura comienza a trabajar para comenzar con el movimiento de giro y aproximación al siguiente blanco. Es importante coordinar ambos trabajos musculares, de forma que, cuando se produce un disparo, la musculatura de mano, brazo, hombro, espalda y pecho trabajará manteniendo un tono constante, absorbiendo y controlando el salto del arma, mientras que la musculatura alrededor de la cintura comienza simultáneamente su trabajo para desplazar el arma al siguiente blanco. De esta forma optimizamos el tiempo de desplazamiento entre blancos. De ninguna forma el tirador deberá realizar un disparo y pasar al siguiente blanco una vez que ha controlado el salto del arma, esto significaría la imposibilidad de realizar los últimos disparos de la serie en el tiempo reglamentario para las series más rápidas.

En general el tono muscular de todo el tren superior, a excepción de los encargados del giro de la cintura, se mantendrá constante desde que se realiza el primer disparo hasta que concluye la serie. Para esta modalidad se debe agarrar el arma y mantener un tono muscular en general más fuerte que en la de Aire Comprimido y algo más que en la modalidad de Pistola Deportiva.

8.5.5. *Presión sobre el disparador.*

La mayoría de deportistas de esta prueba usan un disparador con un solo tiempo, o bien con dos tiempos pero con el primero muy corto y no con demasiado peso. El motivo es que tras realizar cada uno de los disparos el deportista cesará la presión sobre el disparador, dejando que éste recupere su posición inicial, preparándose para el siguiente disparo. De existir tiempos relativamente largos, el deportista debería realizar un primer tiempo y posteriormente un segundo tiempo durante el paso de un blanco a otro. En la práctica, se dispone de demasiado poco tiempo para hacerlo a la vez que coordinamos el resto de movimientos tal como se describe a continuación.

En lo que respecta al primer disparo, la presión sobre el disparador se realizará de la forma ya descrita en la modalidad anterior. En caso de disponerse de un pequeño primer tiempo, este será presionado justo antes del inicio de la serie, coordinándolo con la respiración y la tensión muscular de la forma ya explicada. El segundo tiempo se realizará de forma progresiva en la última fase de la llegada al banco.

La presión sobre el disparador para la ejecución de los sucesivos disparos se realizará de forma análoga, es decir, mientras el arma entra en la zona del 8 y se aproxima al 10 se comenzará el trabajo sobre el disparador de forma que al llegar al centro del blanco y pararse casi por completo el arma, se termina de ejercer la presión necesaria para desencadenar el disparo, repitiendo este ejercicio del segundo al sexto blanco (imaginario).

De igual forma que en Pistola Deportiva, la coordinación entre el movimiento de acercamiento al blanco y la presión sobre el disparador para realizar cada disparo es determinante para la práctica de esta modalidad.

8.6. Ritmo.

Para esta modalidad es conveniente describir el concepto de ritmo. Al igual que el sonido de la pisada para un corredor o el sonido de la palada para el piragüista, el sonido de los disparos durante una serie de esta prueba es característico de cada tirador y tiempo de la serie. Para el deportista de Pistola Velocidad, y para quien pretenda enseñar esta modalidad, el ritmo contiene información muy importante a cerca de la realización técnica de la serie.

Un deportista entrenado en esta disciplina tiene un ritmo característico de tiro en cada uno de los tiempos de cada serie, en este ritmo el tiempo entre disparos es característico. Un ritmo irregular, un ritmo demasiado acelerado o demasiado lento es

indicativo de que algo no funciona correctamente y es precisa la intervención inmediata para corregir el defecto.

TERCERA PARTE

SISTEMAS DE ENTRENAMIENTO Y PLANIFICACIÓN APLICADA A PISTOLA.

9. **Diferentes ejercicios y su aplicación.**

En este apartado se describirán diferentes tipos de ejercicios que podrán ser realizados como parte de las diferentes sesiones de entrenamiento, con objeto de aumentar capacidades específicas. La forma en la que se combinan los diferentes ejercicios para completar y estructurar cada sesión se tratará en la parte correspondiente a la planificación de los entrenamientos.

9.1. **Ejercicios a blanco vuelto.**

Este ejercicio ya clásico consiste en realizar el ejercicio de disparo completo sobre un blanco puesto del revés, en el que por tanto, no se verá ninguna zona negra, eliminando de esta forma uno de los elementos que intervienen en la puntería.

Puede ser utilizado fundamentalmente como medio para la mejora de la coordinación durante el disparo. Al retirar la zona de puntería se eliminan parte de los condicionantes psicológicos en el deportista que le impiden concentrarse en parar el arma mientras se realiza el disparo, facilitando en gran medida la realización del mismo. También pueden por tanto introducirse estos ejercicios en entrenamientos de deportistas con problemas de decisión.

Estos ejercicios pueden y deben ser utilizados en periodos de entrenamiento alejados de la competición, desaconsejándose de forma general su uso en mesociclos de realización, especialmente al final de éstos.

No deben de realizarse un gran número de disparos en cada blanco, ya que en el momento en que se aprecia una agrupación en el mismo, ésta puede usarse como tercer elemento de puntería, desapareciendo el efecto deseado sobre el ejercicio.

9.2. Ejercicios a blancos sin zona negra.

Este ejercicio consiste en realizar el ejercicio de disparo completo sobre un blanco al que le hemos retirado (recortado), toda la zona negra.

Puede considerarse este ejercicio como un paso intermedio entre el ejercicio descrito en el punto anterior y el disparo sobre un blanco normal. Los objetivos perseguidos son análogos a los descritos anteriormente y debe ser utilizado una vez que el deportista ha conseguido eliminar los problemas de coordinación sobre el blanco vuelto y antes de pasar a realizar disparos a un blanco normal.

Con este entrenamiento eliminamos el interés por el lugar de impacto, centrando el mismo en la ejecución propiamente dicha. Por ello es fundamental que el deportista sobre el que se aplique tenga una parada mucho más pequeña que la zona negra, garantizándose de esta forma que tanto los disparos bien ejecutados, como los posibles errores, estén dentro de ésta, ya que si no fuera de esta forma, estaríamos aplicando el sistema que se describe en el siguiente punto.

9.3. Ejercicios sin parte de la zona negra.

En este caso, se retira parte de la zona negra, concretamente una zona aproximadamente del mismo tamaño que la zona de parada del deportista.

Con ello conseguimos que los disparos bien ejecutados impacten dentro de esta zona sin saber su lugar exacto, mientras que los que han sido incorrectamente realizados se marcarán sobre el blanco. De esta forma, conseguimos que la evaluación del resultado pase de ser una puntuación cuantitativa del 1 al 10 a ser una puntuación cualitativa de “bueno” o “malo”.

Este ejercicio es recomendable en el caso de deportistas que se concentran más en el resultado que en la correcta ejecución del disparo. Puede ser utilizado prácticamente en cualquier momento de la temporada, pero fundamentalmente en la segunda mitad del macrociclo, al final del mesociclo de transformación o principios del de realización.

9.4. Ejercicios sobre blanco sin zonas de puntuación.

Consistente en disparar sobre blancos en los que se han eliminado las líneas que marcan la puntuación, este ejercicio es especialmente útil para el estudio de las zonas de agrupación.

Una parte importante del trabajo durante los mesociclos de transformación y realización debe estar orientada al estudio de las diferentes agrupaciones. Las agrupaciones nos informan de los lugares donde se producen los errores recurrentes de un deportista, orientándonos a cerca de los diferentes errores técnicos que los originan.

De esta forma, por ejemplo la acumulación de errores bajos puede ser indicativa de una falta de tono muscular en el hombro en el momento de realizar el disparo. De la misma forma, errores altos puede sugerir una incorrecta zona de puntería, dejando poca luz entre alza y zona negra.

Los errores altos y a la derecha o bien bajos y a la izquierda pueden ser causados por no mantener el tono de la muñeca constante durante la ejecución de los disparos, produciéndose el comúnmente llamado “gatillazo”.

Errores altos y a la izquierda pueden denotar un exceso de presión sobre la empuñadura con el dedo pulgar, mientras que errores a la derecha o a la izquierda pueden ser producidos por un error postural.

Debe quedar claro que lo aquí expuesto son sólo algunos ejemplos de las posibles causas de agrupaciones de errores en determinadas zonas del blanco. Será preciso un estudio más exhaustivo de cada caso, considerando tanto los aspectos posturales como los relacionados con la ejecución del disparo propiamente dicho, con objeto de discernir las causas de cada error.

Como norma general, mediante la observación de la reacción del arma y el cuerpo del deportista al realizar cada disparo podemos identificar las posibles causas de estos errores. Movimientos procedentes del brazo o la muñeca durante el disparo son indicativos de errores en el tono durante la ejecución del disparo. Mientras que cualquier tipo de movimiento procedente del cuerpo es más atribuible a una postura poco adecuada.

9.5. Ejercicios “en seco”.

Sobradamente conocido, este ejercicio consiste en la realización del disparo sin proyección de aire.

Las posibilidades de utilización son amplias. Debe usarse como parte del calentamiento durante toda la temporada. Puede ser utilizado como ejercicio complementario después de los entrenamientos en las primeras fases de la temporada como medio de desarrollo de la resistencia. Puede emplearse en sustitución del ejercicio con fuego real en las sesiones de entrenamiento en las que el deportista no pueda realizar los mismos por cualquier motivo con la suficiente coordinación. También es prescriptiva la realización de un par de disparos en seco al volver a incorporarse a la competición tras una pausa larga, o bien durante la propia competición tras una pausa corta, precedido de un ejercicio de visualización, como medio para retomar el ritmo de competición.

9.6. Ejercicios de resistencia.

Se trata de ejercicios cuyo fin es mejorar la resistencia específica del deportista, así como su parada.

Suelen utilizarse al final de las sesiones de entrenamiento durante la pretemporada, en los mesociclos de acumulación. Son ejercicios que suponen un esfuerzo y un desgaste extra para el deportista y deben ser utilizados con prudencia y nunca antes o durante la sesión de entrenamiento técnico.

9.6.1. *Resistencia básica.*

Consiste en prolongar la parada tras el disparo en seco unos 4 segundos. Básicamente se trabaja la coordinación durante el disparo en seco, y la resistencia durante la parada prolongada.

9.6.2. *Resistencia corta.*

Tras la realización del ejercicio de resistencia básica descrito en el punto anterior, se realizará una pequeña respiración y se prolongará la parada 4 segundos más. Es este un trabajo fundamentalmente de resistencia.

9.6.3. *Resistencia larga.*

En este caso, se realizará, tal como se ha descrito, un ejercicio de resistencia corta, tras el que se realizará una nueva pequeña respiración y una nueva parada de unos 3 segundos. Este trabajo, básicamente encaminado a la mejora de la resistencia, sólo debe ser empleado con tiradores con mucha experiencia y una elevada condición física.

9.6.4. Resistencia especial.

Consiste en seguir con las miras diferentes formas dibujadas en la pared a pocos centímetros del arma, tan lentamente como sea posible. Las formas no deben ser muy grandes de forma que el brazo se aparte poco de su posición de disparo durante el ejercicio.

Con este entrenamiento se mejora tanto la resistencia como la parada del arma. Debe ser utilizado con prudencia y nunca en el mesociclo de realización ya que puede provocar cierta dificultad en la realización del disparo como consecuencia del incremento en el tono del empuñamiento, que se produce típicamente durante la realización del mismo.

9.7. Utilización de simuladores de tiro.

El uso de los llamados “simuladores de tiro” está en auge en los últimos tiempos. Es una herramienta útil para la detección de errores y localización de fallos técnicos. Puede ser muy ventajosa su utilización durante los mesociclos de transformación.

Ofrece valores útiles como ritmo, coordinación ó zona de parada, bien para cada disparo en particular o para el conjunto del entrenamiento.

En las clases prácticas se verán las características, utilización e interpretación de los resultados de uno de estos sistemas.

10. Planificación de la sesión de entrenamiento.

Asumiremos para el desarrollo de este punto que el alumno está familiarizado con los conceptos generales referentes a la teoría de la planificación deportiva. A partir de esto trataremos de describir las pautas generales y contenidos a incluir en la planificación de las sesiones de entrenamiento, así como algunas pautas generales para el diseño de unidades mayores de la planificación.

Lo primero y fundamental a la hora de realizar cualquier planificación deportiva es, una vez que se distribuyen las unidades de planificación en la temporada, poner por escrito los objetivos que se persiguen en cada una de ellas. Una vez que tenemos clara la estructura general hasta nivel de microciclo, los objetivos, y el tiempo que el deportista va a destinar el entrenamiento en cada momento de la temporada podemos pasar a distribuir las sesiones de entrenamientos en cada microciclo, así como los contenidos dentro de éstas.

Todas las sesiones de entrenamiento deben constar de varios bloques, un primer bloque de calentamiento y preparación, un bloque central donde se realizará el trabajo puramente técnico y un último bloque de relajación, estiramientos y vuelta a la calma.

La parte central de las sesiones de entrenamiento tampoco deben ser diseñadas como un único bloque, si no que deberán constar de varias partes en las que se trabajarán objetivos diferentes, o comunes, con diferentes contenidos de entrenamiento. Cada una de las partes deberá tener un volumen de entrenamiento determinado, este volumen no debe ser múltiplo del volumen que supone la competición salvo en la parte final del macrociclo. De esta forma, a principios de cada macrociclo, en las modalidades de precisión, el volumen de cada segmento de la sesión no será múltiplo de 10 disparos, mientras que para el caso de las modalidades de tiro rápido, el número de series no debe ser igual al número de series del que consta la competición.

Como norma general, se tratará de utilizar a principios de cada macrociclo contenidos, en cuanto a ejercicios y a volúmenes, de poca especificidad, es decir ejercicios poco similares a los de competición (blanco vuelto, blanco sin negro, etc...) y volúmenes que no propicien concentrarse en el resultado más que en la ejecución.

Conforme avance la temporada, los ejercicios deberán hacerse cada vez más específicos, de forma que en las cercanías de la competición, las sesiones de entrenamiento deben realizarse al cien por cien sobre el blanco convencional y los volúmenes serán múltiplos de los de competición.

Como ya se ha indicado, el trabajo de resistencia puede ser utilizado al principio de los macrociclos, y siempre al final de las sesiones de entrenamiento, ya que suponen un desgaste físico elevado para el deportista y de situarse al inicio, no sería posible trabajar aspectos más delicados como la coordinación o la parada.

Los entrenamientos por norma, excepto en los mesociclos de realización y en determinados microciclos dentro de mesociclos de transformación no deben consistir en competiciones.

Como norma general, los contenidos de cada segmento dentro del entrenamiento deberán estructurarse de forma que se avance de menos a más en la dificultad técnica de los mismos. De esta forma los ejercicios al principio de la sesión deberán ser relativamente sencillos e irán aumentando su dificultad a medida que se desarrolla la sesión.

Después de cada sesión de trabajo deberá dejarse el tiempo necesario hasta la próxima sesión de forma que se produzca una supercompensación y una adaptación a los contenidos trabajados. Por ello es necesario distribuir las sesiones dentro de cada microciclo de forma que se atienda a la carga de cada sesión y el tiempo de recuperación necesario. De esta forma, tras las sesiones de trabajo de mayor carga

deberá dejarse un tiempo de recuperación hasta la próxima sesión, mientras que las sesiones de carga más moderada podrán emplazarse más cercanas en el tiempo.