

## Capítulo XIII

# Lanzamiento de la bala

La técnica del lanzamiento de la bala es la más simple de todos los lanzamientos.

Esto y el hecho que las distancias alcanzadas sean reducidas en longitud, permiten que esta disciplina tenga siempre numerosos adeptos.

El lanzador de bala se caracteriza por una elevada estatura y mucho peso corporal.

La bala, que es un implemento esférico, pesa 4 kg. para las damas y 7,260 Kg. para los varones y se lanza desde un círculo 2,135 m. de diámetro, con una sola mano y desde el hombro.

### TÉCNICA

Se conocen dos técnicas del lanzamiento del peso, la lineal (O'Brien) y la giratoria.

La primera debe su nombre a Parry O'Brien, atleta americano recordista mundial en su momento, quien utilizó esta técnica. Parry le agregó a la técnica conocida hasta entonces, un cuarto de giro más, comenzando de espaldas al lanzamiento.

La técnica rotatoria es más reciente y es similar al desplazamiento que realizan los lanzadores de disco.

De las dos, la más utilizada es la O'Brien, por su facilidad y naturalidad. La rotatoria ha dado buenos dividendos a sus ejecutante, no obstante, tiene muchos menos adeptos.

### Características de la técnica lineal

- Salida visiblemente baja (centro de gravedad).
- Antes del desplazamiento mismo, el implemento se encuentra notablemente fuera de los límites de la placa.

- Traslado lineal durante el desplazamiento, en dirección a la zona de caída.
- Posición de fuerza atrasada (la bala) con respecto a la rotacional al momento de comenzar la descarga.
- Separación de los apoyos mayores (durante esa posición de fuerza) y saque final o descarga más prolongada, en distancia, con el propósito desesperado de conseguir más aceleración para lograr más distancia al fin.
- Son sólo algunos aspectos de esta técnica que la diferencia de la otra.

### Características de la técnica giratoria o rotacional

- En la fase de desplazamiento el implemento, al igual que el lanzador, sigue una trayectoria similar a la del lanzamiento del disco.
- Y, aunque pegada al eje (el cuerpo), este desplazamiento giratorio le otorga a la bala mayor distancia en metros de recorrido en la búsqueda de velocidad.
- La posición de fuerza nos muestra los apoyos visiblemente más juntos y visiblemente rebotando hacia arriba durante la descarga, en virtud de llegar a ese punto con mayor velocidad gestual, que es la principal virtud de esta técnica.

### TÉCNICA O'BRIEN (lineal)

Para una mejor descripción de la *técnica del lanzamiento de la bala O'Brien*, la dividiremos en:

1. Toma del implemento.
2. Posición de salida.
3. Preparación para el desplazamiento.
4. Desplazamiento.
5. Caída tras el desplazamiento.
6. Saque final.
7. Reversión

#### 1. Toma del implemento

La bala se ubica sobre la base de los dedos, no debe apoyarse ni en la palma de la mano, ni en la punta de los dedos, si no en la naciente de los mismos (Fig. 149).



Figura 149.

Los dedos, especialmente el meñique y el pulgar, se colocan rodeando la esférica superficie de la bala.

La bala se debe ubicar lo más cerca posible de la masa corporal, en la parte interna de la clavícula, por debajo del mentón y por dentro del hombro (Fig. 150).

El codo correspondiente al brazo portador del implemento se encuentra ligeramente levantado y hacia adelante (algunos atletas lo ubican perpendicular al piso y otros, paralelo).

La cabeza está en posición normal, con la mirada dirigida hacia adelante.

## 2. Posición de partida

El lanzador se encuentra parado, de espaldas al sentido del lanzamiento, ubicado en la parte posterior del círculo. El pie derecho (para los diestros) adelantado, sobre el eje del lanzamiento, apoyado plano al suelo y tocando la parte interna de la circunferencia.

La pierna izquierda está extendida atrás, con la punta del pie apoyada contra el piso.

El tronco erguido, con el peso del cuerpo sobre la pierna adelantada. El brazo izquierdo semiextendido hacia arriba, o bien ligeramente cruzado por delante del cuerpo (Fig. 151).



Figura 151.

## 3. Preparación para el desplazamiento

El atleta comienza el lanzamiento llevando el tronco hacia adelante (hacia la horizontal), elevando la pierna izquierda y tomando una posición de equilibrio (balanza) sobre la pierna derecha, que continúa extendida (Fig. 152).



Figura 150.

Con esta acción el atleta lleva la caída perpendicular de la bala fuera del círculo, aumentando la longitud del recorrido. El brazo izquierdo cruzado por debajo del cuerpo del lanzador.

A continuación, el atleta flexiona la pierna derecha (tobillo-rodilla-cadera) bajando el centro de gravedad y al mismo tiempo trayendo la pierna izquierda hacia la derecha.

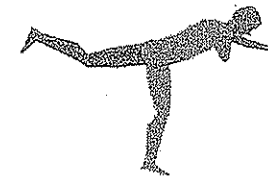


Figura 152.

El atleta se encuentra apoyado sobre el pie derecho, con el tronco paralelo al piso (hombros y caderas a la misma altura), el brazo izquierdo cruzado por debajo del cuerpo del lanzador y la pierna izquierda junto a la derecha, que está flexionada ( $110^\circ - 90^\circ$ ) (Fig. 152).

## 4. Desplazamiento

La pierna derecha rola sobre su pie, llevando el peso corporal al talón. En este momento la pierna izquierda se extiende activamente hacia atrás-abajo, mientras la pierna derecha, aúna su esfuerzo al traslado de la masa corporal, extendiéndose energicamente en la rodilla.

La pierna izquierda arrastra la cadera hacia el centro del círculo, mientras que el empuje de la pierna derecha eleva el centro de gravedad y del implemento.

La pierna derecha se desprende del terreno por el talón.

Durante el trabajo activo de las piernas, el tronco se eleva adecuadamente, hasta llegar a los  $45^\circ$  en relación a la horizontal.

El brazo izquierdo, continúa cerrando a los hombros, permanece cruzado y por debajo del lanzador (Fig. 153).

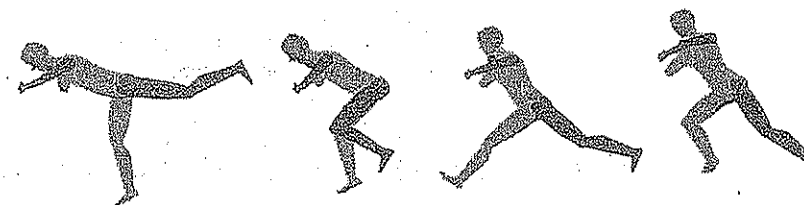


Figura 153.

## 5. Caída tras el desplazamiento

El pie de la pierna derecha se desprende del piso por el talón, para ir a buscar su apoyo en forma rasante, aproximadamente en el centro del círculo.

lo, flexionando la rodilla y transportando el pie por debajo del muslo, con un movimiento veloz de la pantorrilla hacia atrás.

En esta parte del lanzamiento hay una desaceleración al estar el atleta en el aire.

El apoyo se realiza primero con la pierna derecha, el pie correspondiente toma contacto (en el centro del círculo) con el piso, en forma oblicua al lugar de lanzamiento (vuelto hacia adentro unos  $120^\circ$  en dirección del lanzamiento, según Schmolinsky), asentándose en la punta y planta (Fig. 154).

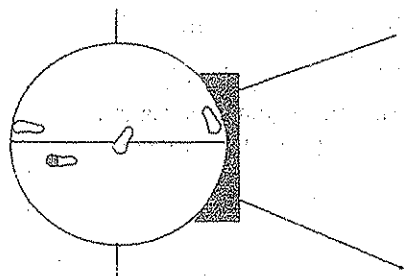


Figura 154.

Inmediatamente se apoya el pie izquierdo (casi simultáneo con el apoyo del derecho) sobre el borde interno del tope de contención, con el borde externo del pie apoyado perpendicular al eje de lanzamiento y abierto unos  $30^\circ$  (Berenguer) en relación a éste.

El peso del lanzador está sobre la pierna derecha, la que está flexionada ( $110^\circ$ - $120^\circ$ , Hegedüs).

El tronco sigue inclinado y forma ahora una línea continua con la pierna izquierda. El lanzador se encuentra aún de espaldas a la zona de lanzamiento. La cadera derecha está algo más adelantada que el hombro derecho. El eje de los hombros está perpendicular a la línea de tiro.

El brazo izquierdo sigue cerrando los hombros y cruzado por debajo del lanzador (mano a la altura de la rodilla derecha).

El lanzador se encuentra entonces con el pie derecho apoyado en el centro del círculo, rotado hacia adentro y oblicuo a la línea de tiro; el pie izquierdo está apoyado en el tope de contención (parte interna) y abierto en relación al eje de lanzamiento y perpendicular al mismo.

## 6. Saque final

Esta fase del lanzamiento es la más importante. En ella se determina la altura y el ángulo de salida y se produce la mayor aceleración del imple-

mento. Se inicia con la extensión de la pierna derecha y el consiguiente enderezamiento - rotación del tronco.

El pie derecho levanta el talón, rota y presiona contra el suelo, se extiende así la pierna derecha y el tronco se mueve hacia arriba.

A continuación de este movimiento, el lado derecho del cuerpo (extendido) impulsa hacia adelante-arriba en dirección del lanzamiento, ayudado por el trabajo del brazo izquierdo, que acciona en semicírculo, energicamente de derecha-izquierda, abajo, abriendo los hombros.

El hombro derecho se mueve adelante - arriba.

La pierna izquierda, que se apoya adelante de la derecha, semiextendida, actúa como palanca, frenando todo el lado izquierdo del lanzador, que debe permanecer fijo en las articulaciones.

Una vez que el pecho del lanzador, está de frente a la zona de lanzamiento, se inicia el trabajo del brazo derecho extendiéndose y continuando la ascensión de la bala.

El codo correspondiente debe permanecer en todo momento detrás del implemento.

La pierna izquierda, al igual que la derecha, está aún algo flexionada; ambas se extienden en el momento de la extensión total del brazo derecho. En este momento los ejes longitudinales de ambos pies coinciden con la dirección de tiro y el hombro derecho está más adelante y arriba que el izquierdo.

El impulso final de la bala se realiza con la extensión de la muñeca y un ligero golpe de los dedos.

El brazo derecho finaliza su empuje extendido y rotado hacia adentro, con el antebrazo completamente pronado y el atleta empujando con todo su cuerpo, apoyado en la punta de los pies.

La cabeza está en todo momento siguiendo la línea de la espalda.

Al principio del lanzamiento, el atleta dirige la mirada hacia el lugar opuesto a la zona de lanzamiento, al frente.

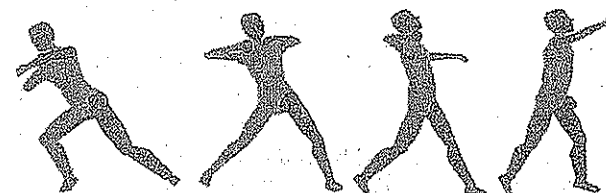


Figura 155.

En el momento que comienza el saque, sigue acompañando al tronco, hasta que el pecho está de frente al lugar de lanzamiento.

La cabeza se lleva atrás-arriba, fijando la vista adelante-arriba (Fig. 155).

## 7. Reversión



Figura 156.

Para evitar caer fuera del círculo por el impulso generado, el atleta realiza un cambio de pies, llevando la pierna derecha hacia adelante, flexionándola para amortiguar la caída, inclinando a su vez el tronco hacia adelante y llevando la pierna izquierda hacia atrás.

El atleta queda en una posición de balanza, similar a la utilizada en la parte inicial del lanzamiento (Fig. 156).

### Variantes técnicas

A la técnica descrita se la conoce como largo-corto, en relación a los apoyos de los pies en el círculo tras el desplazamiento (americana).

Algunos lanzadores utilizan la variante corto-largo.

- Esta consiste en realizar el desplazamiento de la pierna derecha más corto y rápido. Con la idea de que el atleta se encuentre el menor tiempo posible en suspensión y pierda velocidad. La pierna derecha se ubica por delante del tronco (la otra técnica, por debajo), anulándose en cierta forma el empuje posterior de la pierna derecha, pero ganando en lo que respecta a la menor pérdida de velocidad.

### Consideraciones sobre la técnica

- La trayectoria de la bala debe ser recta (sin desviaciones), desde la parte posterior del círculo hasta el momento que sale de la mano.
- Desde el inicio hasta la culminación del lanzamiento, la bala va ascendiendo permanentemente.
- La velocidad que se le imprime al peso debe ser progresiva, es decir, se inicia a media velocidad, para realizar la máxima velocidad en la parte final.
- La diferencia que debe haber entre un lanzamiento a pie firme y uno completo con desplazamiento, es de 2 m aproximadamente. Si esto se logra, hay un buen aprovechamiento del impulso.
- Al producir en la fase preparatoria la inclinación del tronco al frente, se aumenta el recorrido de la bala y se facilita una aplicación de fuerzas más prolongada.

- Al iniciar el desplazamiento, el atleta lo hace sobre el talón de la pierna derecha, realizando un pivote punta-planta-talón, con la finalidad de prolongar el recorrido; si despegase con la punta del pie, el momento del apoyo sería breve.
- La pierna izquierda se extiende hacia atrás y abajo, antes que lo haga la derecha, desplazando hacia el centro del círculo la masa corporal del lanzador.
- La pierna derecha se extiende hacia atrás - arriba, elevando el C.G. del lanzador y de la bala.
- Durante la fase en que el lanzador se encuentra en el aire, no existe incremento de la velocidad del implemento.
- La pierna derecha se apoya en el centro del círculo, milésimas de segundos antes que la izquierda se apoye en la parte anterior.
- La pierna izquierda se apoya contra el tope de contención, abierta en relación al eje de lanzamiento, para permitir una posterior rotación - adelantamiento de las caderas.
- En el saque, el implemento adquiere el mayor grado de aceleración, como consecuencia de la aplicación simultánea de los esfuerzos parciales.
- La bala se desprende de la mano en una angulación de 40° aproximadamente y a una velocidad de 12-14 metros por segundo, para lanzamientos de más de 18 metros.
- La pierna izquierda en el momento del saque actúa como palanca, fijando el lado izquierdo del lanzador, para que el lado derecho, que arrastra la bala, adquiera la mayor velocidad.

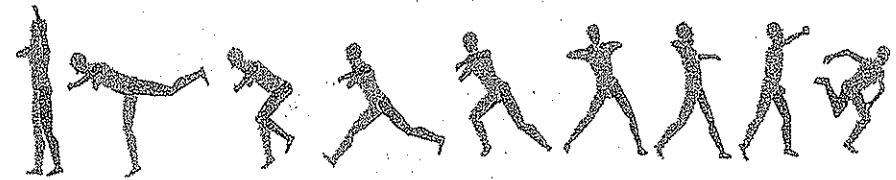


Figura 157a. Secuencia completa O'Brien.

### TÉCNICA ROTACIONAL DE LA IMPULSIÓN DE LA BALA

Para una mejor descripción de la *técnica del lanzamiento de la bala giratoria*, la dividiremos en:

1. Toma del implemento.
2. Posición de salida.

3. Preparación para el desplazamiento:
  - a) Movimientos preliminares.
4. Desplazamiento:
  - a) Inicio del desplazamiento
  - b) Caída tras el desplazamiento
5. Lanzamiento propiamente dicho (saque final).
6. Recuperación tras el final (reversión).

### 1. Toma del implemento

El agarre y la colocación del implemento son similares a la técnica lineal. (Ver toma del implemento. Lanzamiento de la bala, técnica O' Brien).

### 2. Posición de salida

El atleta se ubica de espaldas al área de impulsión, con el cuerpo erguido, pero muy relajado.

Los pies se encuentran paralelos entre sí y separados a una distancia que resulte cómoda. La punta del pie debe estar en contacto con el aro metálico, o muy próximo a él.

En este momento el cuerpo del lanzador estará relajado (hombros, caderas y piernas) en una posición comparable con la de un lanzador de disco (Ver técnica de lanzamiento del disco. Capítulo XIV).

### 3. Preparación para el desplazamiento (puesta en acción)

#### a) Movimientos preliminares

A partir de esta posición inicial, estática, el atleta se mueve de manera parecida a la de un lanzador de disco: trasladando el apoyo sobre ambos pies.

Del pie derecho, al pie izquierdo, girando el cuerpo de lado, con los ejes de los hombros y la cadera, paralelos entre sí.

Al llegar el atleta, a la derecha, se produce una flexión de piernas y una inclinación del tronco hacia delante, trasladándose el peso del cuerpo casi exclusivamente a la pierna derecha (lanzadores diestros).

El hombro derecho gira más todavía, con el fin de lograr desde el inicio una trayectoria de aceleración lo más larga posible.

### 4. Desplazamiento

#### a. Inicio del desplazamiento

El desplazamiento se inicia cuando el lanzador habiendo realizado 2 ó 3 movimientos preliminares, se encuentra con el tronco girado a la derecha y con el peso del cuerpo sobre la pierna derecha, con el C.G. bajo, como consecuencia de la flexión de las piernas.

A partir de esta posición el atleta realiza un pivote sobre la punta del pie izquierdo, hacia la dirección de lanzamiento. En ese momento el atleta soporta el peso del cuerpo sobre las dos piernas.

Cuando la punta del pie izquierdo, se dirige hacia el centro del círculo, el movimiento giratorio se continua mediante un impulso que realiza la pierna derecha, antes de abandonar el suelo, trasladando el peso del cuerpo a la pierna izquierda.

Es importante destacar que la rotación del " sistema atleta-implemento " tiene como punto de apoyo y de giro la pierna izquierda.

En esta acción comienza la aceleración inicial del peso.

La pierna izquierda se impulsa contra el suelo hacia adelante, a través de la extensión de la articulación del tobillo. La pierna derecha, se despega y se dirige hacia el borde frontal del círculo.

Ante este movimiento comienza a oponerse una fuerza centrífuga y el codo del brazo se eleva a la altura del hombro y la bala se apoya con mayor fuerza contra el cuello, como reacción, al mismo tiempo que el brazo izquierdo se separa del cuerpo, semi-extendido, contribuyendo a contrarrestar el desequilibrio que se produce en la fase de salida.

El trabajo del brazo izquierdo es esencial en la técnica pues fijará el ritmo general del movimiento.

El despegue de la pierna izquierda del suelo se realiza cuando el lanzador se encuentra enfrentando con el pecho a la dirección de tiro.

Entramos en la fase de suspensión, que es producida por un fuerte impulso de la pierna izquierda y una proyección de la pierna derecha al frente, y como consecuencia, ambos pies permanecen en el aire por brevísimo tiempo. Es un salto rasante, donde no debe existir elevación del C.G., sólo traslación.

#### Caída tras el desplazamiento

Esta fase comienza con el aterrizaje del pie derecho en el centro del círculo y termina con el apoyo del pie izquierdo en proximidades del tope de contención.

La pierna derecha se apoya en el centro del círculo con la punta del pie y la pierna izquierda se lleva adelante, realizando la trayectoria más corta posible hacia el borde anterior del círculo y apoyándose sobre el borde interno del pie.

El peso del cuerpo del lanzador se encuentra sobre la pierna derecha, que está flexionada.

En ese momento, el torso del lanzador está rotado hacia la derecha y el brazo izquierdo, flexionado y delante del cuerpo.

### 5. Lanzamiento propiamente dicho (saque final)

En realidad, la posición de impulsión en esta nueva técnica se diferencia de la técnica clásica, solamente en la torsión entre los ejes de las caderas y los hombros, que son considerablemente mayores: hasta 90° de diferencia en algunos atletas, en comparación con los 15 a 30° según variantes estadísticas, de la técnica rectilínea.

Otra diferencia esencial entre ambas técnicas es que la mayoría de los impulsores con vueltas, efectúan el final desde una base estrecha de los apoyos, comparada con los lanzadores de disco.

Le podemos denominar ritmo largo-corto; en oposición al ritmo corto largo, que se preconiza como el más eficaz al describir la técnica de la impulsión de la bala.

En el momento final, el atleta debe girar más la cabeza, manteniéndola hasta que el peso haya dejado la mano; de esta forma se asegura la participación de los músculos más potentes en la acción de la impulsión.

Se debe tener además un brazo libre de manera activa, apto para desarrollar un fuerte reflejo de extensión.

Coincidiendo con el momento en que el peso abandona la mano, los dos pies deben dejar el suelo y las rodillas estarán en completa extensión. El codo del brazo impulsor, debe estar alineado del tronco.

### Recuperación tras el final (reversión)

Al ejecutar el cambio o retroceso, el atleta efectuará un movimiento (ascenso-rotacional) con la cabeza bien hacia atrás y listo para volver a un solo apoyo, teniendo contacto con el pie derecho, vuelto 90° a la dirección del lanzamiento; pero no sobre la punta del pie, sino con toda la planta (talón muy próximo al suelo), lo cual ayudará al equilibrio y a la desceleración.

El cuerpo estará extendido, con la pierna de apoyo algo flexionada, el hombro y el brazo derecho en alto, mientras que la pierna izquier-



da y el brazo de ese lado, estarán extendidos hacia la parte posterior del círculo (Fig. 157 - b - secuencia de la técnica rotacional).



Figura 157b. Secuencia de la técnica rotacional.

### Consideraciones generales acerca de la técnica rotacional

1. La ventaja de la técnica rotacional parece radicar en la posibilidad de aceleración del implemento, superior a la de la impulsión de espalda.
2. La técnica giratoria formula al atleta mayores exigencias técnico-motrices, pero estamos convencidos que con el desarrollo de las capacidades de los atletas y conocimientos de los entrenadores, será posible perfeccionar convenientemente esta técnica.
3. Teniendo presente la poca atención que ha tenido esta variante de la técnica durante años, no existen los medios y publicaciones suficientes que motiven su generalización en la formación de los atletas en las etapas de iniciación y especialización, como en el caso de la técnica dorsal, esto puede ser una de las razones y por la reconocida dificultad del desplazamiento circular en general que justifica el escaso número de practicantes en comparación con la técnica tradicional.

### Desventajas de la técnica

- La fuerza centrífuga que se produce durante la rotación, debe encontrar una contrafuerza que mantenga el peso en su trayectoria y esto es difícil conseguirlo para la mayoría de los atletas.
- Durante la rotación es frecuente que aparezcan dificultades con el equilibrio.
- La posición final queda reducida por la rotación, que exige un espacio determinado. Esta circunstancia se agrava en los atletas de técnica tradicional.

- La falta de espacio para la impulsión vertical del cuerpo, disminuye la posibilidad del impulso vertical en la posición del esfuerzo final.
- Tras el final, el atleta corre el riesgo de salirse del círculo, haciendo impulsiones nulas con mucha frecuencia.

### METODOLOGÍA DEL LANZAMIENTO DE LA BALA

El lanzamiento de la bala es posible de enseñar en nuestras escuelas, debido a que ofrece pocas dificultades al principiante y a que la reducida longitud de los lanzamientos, permite realizarlos en espacios pequeños.

El primer paso a cumplir es el de desarrollar la capacidad de lanzamiento de nuestros alumnos; para ello podemos recurrir a juegos y actividades jugadas que busquen mejorar la habilidad y destreza para lanzar, y a los ejercicios preparatorios para crear las condiciones físicas y motrices óptimas, para aprendizajes posteriores de la técnica.

Creemos que la utilización de elementos adaptados, es la manera más directa para mejorar la "lanzabilidad" en los principiantes, sin riesgos para su salud.

Estos elementos deben ser de fácil manejo y "no contundentes", para que el alumno los utilice con naturalidad y se eviten posibles accidentes.

Los elementos más adecuados son:

- Pelotas de trapos pesadas (con arena).
- Bolsitas.
- Pelotas medicinales.
- Pelotas de cestobal.
- Etc.

Es decir, elementos que tengan cierto peso. Lograda a través de un trabajo sistemático la mejora de la lanzabilidad en los alumnos, se debe encarar la técnica de la prueba. Cuando el proceso metodológico se inicia masivamente, puede ser positivo el enseñar los movimientos técnicos con elementos adaptados o balas livianas.

#### A. Juegos, formas jugadas

Se utilizan juegos de lanzamientos con elementos pesados (Ver Generalidades de Lanzamientos. Capítulo XII).

#### B. Ejercicios preparatorios

Estas ejercitaciones deben estar dirigidas a:

- a) Desarrollar la fuerza potencia-explosiva de los músculos de piernas, tronco y brazos.
- b) Mejorar la movilidad articular de la cintura coxo-femoral y escápulo-humeral.
- c) Incrementar la elongación de los músculos de tronco y brazos.
- d) Ejercitar la velocidad de reacción y de movimiento.
- e) Mejorar la coordinación y la destreza.
- f) Incrementar la resistencia muscular.

Es decir, buscar el desarrollo de las capacidades motoras y la mejora de la habilidad y capacidad de lanzar (lanzabilidad).

En este apartado del proceso metodológico es importante incluir ejercicios donde intervengan la totalidad corporal (movimientos de onda).

Además de los ejercicios contruidos y naturales que seleccionemos para el desarrollo físico, aquí cumplen un importante papel la diversificación de lanzamientos con elementos pesados (pelotas medicinales, etc.) que podamos incluir.

Este tipo de ejercitaciones cumplirían un papel similar al de los multisaltos para los saltos atléticos (Ver Capítulo XII, Lanzamientos, generalidades).

#### C. Ejercicios preliminares

Observación: Los ejercicios preliminares descritos en este apartado, son dirigidos hacia la enseñanza de la técnica lineal (O'Brien). Para la enseñanza de la técnica giratoria, rotacional, sugerimos utilizar los ejercicios preliminares descritos en la metodología del lanzamiento del disco, haciendo los ajustes pertinentes.

De acuerdo a lo expuesto en los párrafos anteriores, cuando el alumno ha madurado las funciones psicofísicas, está listo para aprender la técnica.

Nuestra propuesta en cuanto a los pasos a seguir para enseñar la técnica del lanzamiento de la bala *O'Brien*, es la siguiente:

1. Ambientación con el implemento.
2. Enseñanza de la fase final.
3. Enseñanza del desplazamiento.
4. Enlace desplazamiento-lanzamiento.
5. Perfeccionamiento de la técnica.

### C1. Ejercitaciones básicas para el lanzamiento a pie firme (fase final)

Por una cuestión de seguridad, sugerimos, de ser posible, cuando trabajamos con muchos alumnos al mismo tiempo, suplir la bala con elementos auxiliares (pelotas pesadas, etc.)

1. Parados, frente a la dirección del lanzamiento, pie izquierdo adelantado, brazo derecho con el elemento extendido, llevar la pierna derecha atrás, acomodar la pelota sobre el hombro y lanzar (Fig. 158).

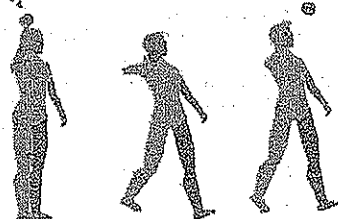


Figura 158.

2. Parados, de perfil, pies separados ancho de hombros, pie izquierdo adelante, implemento sobre el lado derecho del alumno; arrojar la pelota hacia el frente, rotando el tronco y extendiendo el brazo derecho. Las piernas permanecen extendidas y los pies pivotan sobre la punta. El brazo izquierdo ayuda a la rotación.
3. Parados, de perfil, pies separados, ancho de hombros, pelota en el suelo, al lado del pie derecho. El alumno flexiona las piernas, toma la pelota con las dos manos girando el tronco hasta dar la espalda al lugar de lanzamiento y la acomoda sobre el hombro derecho, contra el cuello: el peso del cuerpo sobre la pierna derecha. Realizar el lanzamiento en dos tiempos primero se endereza el tronco y luego se rota y lanza. Se termina el ejercicio con las piernas extendidas.
4. Ídem a 3, en un tiempo se toma la pelota y al segundo se endereza el tronco, se rota y se lanza.
5. Parados de perfil, pie izquierdo adelante, pelota en la mano derecha sobre el hombro correspondiente; rotar el tronco hasta dar la espalda al lugar de lanzamiento, cargar el peso del cuerpo sobre la pierna derecha, que se flexiona y llevar el brazo izquierdo a tocar con la mano la rodilla derecha. Lanzar, comenzando el movimiento empuje-rotación del pie derecho, que arrastra las caderas y al tronco. El brazo izquierdo se lleva hacia arriba, atrás-abajo, flexionado en el codo, abriendo el pecho y ayudando a la rotación.
6. Ídem a 5, pero ahora, al lanzar la pelota, realizar la extensión (empuje) con los dos pies. Al perder el equilibrio, realizar la reversión o cambio de pies, llevando la pierna derecha hacia adelante, inclinando el tronco hacia adelante y llevando la pierna izquierda atrás arriba.
7. Lanzamientos a pie firme completo, con pelotas pesadas, según ejercicios 5 y 6.

8. Ídem a 7, lanzando sobre una soga o varilla colocada delante arriba del lanzamiento.

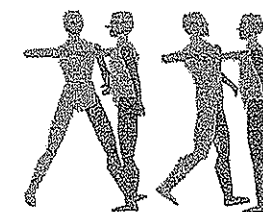


Figura 159.

9. Por parejas, el ejecutante toma la posición final del lanzamiento, el ayudante le da la mano y el lanzador se la coloca como si fuera la bala. El ayudante hace presión en la mano del ejecutante, quien realiza la acción final del lanzamiento ante la oposición y corrección que realiza el ayudante, también se puede realizar contra un árbol u otro obstáculo similar (vivenciar el gesto final) (Fig. 159).

### C2. Ejercicios para el desplazamiento

10. Parados, de perfil al lugar de lanzamiento, pies separados el ancho de hombros, pelota sobre la mano derecha, pie izquierdo adelante. Cruzar la pierna derecha por delante de la izquierda y retomar la posición final de lanzamiento, adelantando la pierna izquierda. Lanzar sin detener el movimiento correctamente.
11. Ídem a 10, pero con dos pasos cruzados.
12. Posición inicial ídem a 10, realizar un salto lateral, colocando el pie derecho donde se encontraba el izquierdo, retomar la posición final de lanzamiento correcta y lanzar.
13. Parados, de espalda al lugar de lanzamiento, pie derecho delante del izquierdo, caminar hacia atrás, tomar la posición correcta de lanzamiento a lanzar.
14. Ídem a 13, pero a más velocidad.
15. Ídem a 13, la posición inicial, saltar hacia atrás, llevando la pierna derecha al lugar que ocupaba la izquierda, retomar la posición correcta y lanzar sin interrumpir el movimiento.
16. Parados, pies juntos, de espalda al lugar de lanzamiento, llevar el pie derecho hacia atrás, el pie izquierdo más adelante que éste, tomar la posición de lanzamiento y lanzar.
17. Parados, pie derecho adelante, izquierdo atrás, realizar un salto rasante hacia atrás, cayendo con el pie derecho primero, apoyando inmediatamente más atrás el izquierdo, girar y lanzar.
18. Lanzamientos con desplazamientos, con pelotas o elementos adaptados.



**Con la bala:** Cuando observamos que los alumnos, comienzan a realizar correctamente los gestos de lanzamiento con los elementos auxiliares, suplimos a éstos e incorporamos la bala. Recordemos que el primer paso será la ambientación del alumno con el implemento, que "sienta" el peso, la textura, la temperatura, etc.

### C3. Ejercicios para la ambientación con la bala

19. Familiarización con el implemento, haciendo rodar la bala hacia adelante.
20. Lanzar la bala de una mano a otra, por sobre la cabeza.
21. Lanzar la bala hacia arriba con una mano y recibirla con las dos.
22. Enseñar la toma correcta del implemento (ver Técnica) y su correcta ubicación.
23. Realizar las ejercitaciones descritas en los ejercicios con elementos auxiliares, pero ahora con la bala (Ejercicios 1 al 9 y 10 al 19).

### C4. Ejercicios para el perfeccionamiento técnico

24. Parados, de perfil, pies juntos, dar un paso al costado (atrás) con el pie derecho, tomar la posición correcta de lanzamiento y arrojar la bala, sin interrupciones en el movimiento con buen empuje de la pierna derecha.
25. Parados, de perfil, pies juntos, adelantar la pierna izquierda, cargar el peso del cuerpo sobre la derecha, tomar la posición correcta de lanzamiento, y arrojar la bala.
26. Por parejas, el ejecutante toma la posición inicial de lanzamiento, el compañero le toma la mano izquierda. El ejecutante realiza el desplazamiento, mientras que el ayudante evita que accione con el tronco hacia arriba (trabajo con los pies) (Fig. 160).



Figura 160.

27. Parados, de espalda al lugar de lanzamiento, posición inicial correcta (ver Técnica); colocar una pelota a 80 cm. aproximadamente detrás

del pie izquierdo. El atleta realiza el desplazamiento, tratando de patear la pelota con la pierna izquierda (atrás y abajo).

28. Tomar la posición inicial del lanzamiento, desplazarse hacia atrás sobre una línea recta, empujando con la pierna derecha y manteniendo el tronco inclinado hacia adelante. La pierna izquierda patea hacia atrás, extendiéndose.
29. Ídem a 28, alternando la posición de los pies tras la caída, en una realización el pie está derecho sobre la línea, en la otra, perpendicular, con la punta hacia dentro del cuerpo.
30. Marcar una línea y los lugares donde deberá apoyar el pie derecho y el izquierdo tras el desplazamiento. Realizar el desplazamiento, tratando de caer sobre las marcas, sin deteriorar la buena ejecución del mismo. Se comienza con distancia reducida y se va aumentando ésta hasta llegar a la distancia real posible.
31. Desplazamiento sobre un plano inclinado, hacia arriba y hacia abajo.
32. Lanzamientos a pie firme, sin accionar con el brazo portador del implemento la bala se arroja, por la acción de la suma de esfuerzos parciales, sin la intervención del brazo y la mano.
33. Posición inicial correcta, colocar una pelota detrás del talón de la pierna derecha, realizar el desplazamiento empujando con el talón derecho la pelota (Fig. 161).



Figura 161.

34. Arrodillados, de espalda al lugar de lanzamiento, levantar las rodillas del suelo, rotar y lanzar empujando con ambas piernas.
35. En correcta posición inicial, perder el equilibrio hacia atrás y realizar la "coz" (patada de mula) con la pierna izquierda, buscando el tope de contención o a una pared, sin desplazar la pierna derecha que debe quedar apoyada sobre el talón (Fig. 162).



Figura 162.

36. Ídem Ejercicio 36 pero completando el arrastre de la pierna derecha hasta la posición final dibujada en el círculo con rotación del pie (Fig. 163).



Figura 163.

#### D. Ejercicios final o meta

1. Torneo de lanzamiento de la bala o elementos auxiliares a pie firme.
2. Torneo de lanzamiento de la bala con desplazamientos.

#### Errores comunes en el lanzamiento de la bala (técnica O'Brien)

##### Posición inicial de partida

- Realizar una mínima flexión de la pierna de empuje.
- Flexionar exageradamente el tronco hacia adelante.
- Iniciar el desplazamiento sin un buen equilibrio.
- Ubicar mal la bala en la posición inicial.

##### En el desplazamiento

- Realizar la patada de la pierna izquierda hacia atrás-arriba.
- No atrasar la cadera y empujar con la pierna derecha hacia arriba (salto).
- Realizar un desplazamiento demasiado corto.
- No desplazar debajo del cuerpo la pierna derecha suficientemente (queda con apoyos muy separados).
- Levantar el tronco al patear atrás-abajo.
- Caer tras el desplazamiento con el peso del cuerpo sobre la pierna izquierda.
- Caer tras el desplazamiento con el tronco ya girado.
- Caer con el tronco demasiado erguido.
- Caer con el pie derecho mirando atrás, paralelo al eje de lanzamiento.

#### En el gesto final

- No extender las piernas al lanzar.
- Bajar el hombro izquierdo al lanzar.
- Realizar un trabajo anticipado del brazo derecho (lanza de perfil).
- No fijar el lado izquierdo al lanzar.
- Lanzar la bala como una peñeta (lanzamiento sobre hombro).
- Realizar la inversión de pies prematuramente (lanza en el aire).
- Bajar la mirada al lanzar.
- Mirar al costado izquierdo-atrás al lanzar.

Observación: Respete las medidas de seguridad y tránsitos recomendados en el Capítulo XII (Lanzamientos - generalidades - organización de las clases).