

## SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA DEL DEPORTE

*Evaluación y  
optimización de  
parámetros  
antropométricos,  
cinemáticos y  
fisiológicos para  
potenciación de gesto  
motor fundamental en  
taekwondoines élite  
de la CDMX.  
SECTEI/214/2019*



**MANUAL DE EJERCICIOS**

**Etapa 2**



# DIRECTORIO

**Dr. Carlos Javier Pineda Villaseñor**

Dirección General

**Dra. Josefina Gutiérrez Martínez**

Dirección de Investigación

**Dr. Daniel D. Chávez Arias**

Dirección Médica

**Dr. José Gilberto Franco Sánchez**

Subdirección de Medicina del Deporte

Autores

**Dr. José Gilberto Franco Sánchez**

**Dr. Diego Mirabent Amor**

**M. en C. Gabriel Vega Martínez**

Agradecimientos por su colaboración

**Dra. Ariadna del Villar Morales**

**M. en C. Andrea Pegueros Pérez**



## CONTENIDO

---

- 1.- Data del deportista**
- 2.- Presentación**
- 3.- Recomendaciones generales**
- 4.- Plan gráfico**
- 5.- Plan de ejercicios**
- 6.- Descripción de la técnica de los ejercicios**



## 1.- DATA DEL DEPORTISTA

---

**DATA**

No. Folio

**NOMBRE:**

**EDAD:**

**SEXO**

**M / F**

**PROFESOR:**

**NIVEL/CINTA:**

**FECHA DE INICIO:**

**FECHA DE  
TERMINO:**

Datos de contacto (opcional)

Correo-e

---

No. Telefónico

---



## 2.- PRESENTACIÓN

---

El propósito del presente Manual de ejercicios consiste en otorgar una herramienta de trabajo a los participantes de este proyecto de investigación, con la finalidad de lograr una mayor adherencia a esta segunda fase.

Consideramos que será un útil facilitador de las tareas que habrán de realizar en sus propios centros de entrenamiento y, asimismo, les permitirá registrar el porcentaje del cumplimiento de las mismas. Este Manual, se acompaña de un video como un demo de los ejercicios para su mayor comprensión.

Los ejercicios aquí propuestos, se eligieron primero por ser gestos motores básicos y complejos que pueden permitir la consecución del objetivo fundamental del proyecto que es la optimización del gesto motor fundamental en su actividad deportiva y segundo por ser ejercicios poco instrumentados y que no presuponen grandes adendas de carga y estrés a sus entrenamientos regulares.

El plan de ejercicio propuesto para esta guía se ha diseñado para los atletas de taekwondo de la Ciudad de México con los siguientes objetivos:

1. Fortalecer el sistema musculo esquelético.
2. Favorecer la modificación de la composición corporal disminuyendo la masa grasa e incrementando la masa muscular.
3. Optimización **de las capacidades Coordinativas y ejercicios integrales; equilibrio, velocidad de reacción, velocidad de decisión y potencia anaeróbica**

Tiene una duración de 12 semanas con 60 sesiones de ejercicio; el tipo de ejercicio, su complejidad, la frecuencia y duración de las sesiones son específicas para la adaptación de la paciente al ejercicio y el aumento de la capacidad física que adquirirá con el tiempo.

Las ilustraciones de los ejercicios contenidos en la guía, tienen la intención de que, una vez efectuada la enseñanza y supervisión de los mismos por los monitores deportivos en la Subdirección de Medicina del Deporte, los atletas puedan realizar su programa en el gimnasio de su preferencia.

Esta guía incluye un listado de las sesiones contempladas dentro del programa de entrenamiento (bitácora del ejercicio), en donde se deberá registrar la fecha de realización del ejercicio y las observaciones relevantes sucedidas el día de la sesión.



### 3.- RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DEL EJERCICIO

---

Al iniciar cualquier programa de ejercicio es importante seguir las siguientes recomendaciones que favorecen su realización de forma correcta y cómoda, minimizarán el riesgo de presentar lesiones y ayudarán a mantener el estado físico en óptimas condiciones.

**Vestimenta:** se recomienda utilizar ropa holgada para tener libertad de movimiento para realizar los ejercicios con comodidad y de forma adecuada.

**El calzado:** debe ser la talla correcta, con suelas resistentes con amortiguación y soporte adecuados para los arcos de los pies.

Evitar calzado de moda, con suelas delgadas y sin soporte lateral, ya que puede favorecer la presencia de lesiones.

**Hidratación:** el agua es el componente más importante del organismo humano; constituye entre el 60-75% del cuerpo. Durante el ejercicio la pérdida de agua y minerales aumenta, por lo que es necesario restablecerlos mediante un consumo adecuado lo que ayudará a mejorar la recuperación.

Treinta minutos antes del ejercicio se recomienda beber de 250-300 ml de agua; una ingesta mayor podría provocar molestias gastrointestinales. Si el ejercicio es continuo y moderado, y la temperatura ambiente no sobre pasa los 25°C se recomienda beber cada 15 minutos un máximo de 250 ml. El consumo podría aumentar en caso de ejercitarse a mayores temperaturas. Después el ejercicio se recomienda iniciar la hidratación tan pronto como sea posible. Beber agua antes, durante y después del ejercicio. Evitar el consumo de bebidas azucaradas y rehidratantes.



**Nutrición:** una alimentación recomendable es la que se adquiere al menor costo posible y que cumpla con ser variada, equilibrada, suficiente, adecuada, accesible e inocua.

Para mantener el buen funcionamiento del cuerpo y protegernos de enfermedades se requiere de una alimentación que provea los nutrimentos necesarios de acuerdo a la edad, talla, genero, actividad física y estado de salud.

Es importante realizar 3 tiempos principales de alimentación y e caso de ser necesario una colación matutina y/o vespertina. En cada tiempo de alimentación es necesario incluir de los tres grupos (verduras, frutas, cereales, tubérculos, leguminosas y alimentos de origen animal), de acuerdo a las indicaciones del nutriólogo.

**Uso de complementos nutricionales y medicamentos:** los complementos nutricionales son productos a base de hierbas, extractos vegetales, alimentos, tradicionales, deshidratados o concentrados de frutas, adicionados o no, de vitaminas o minerales. Son utilizados para incrementar la ingesta dietética total, complementar o suplir alguno de sus componentes.

Muchos complementos contienen ingredientes activos que producen importantes efectos biológicos en el cuerpo, lo que podría volverlos peligrosos en algunas situaciones y perjudicar o complicar la salud. Por ejemplo, las siguientes acciones podrían traer consecuencias nocivas: combinar complementos, usar complementos con medicamentos (ya sean recetados o de venta libre), reemplazar medicamentos recetados por complementos. Antes de consumir un complemento alimenticio es recomendable consultar con un profesional de la salud la conveniencia de tomarlo, si realmente lo necesita y si le va a ayudar de alguna manera.

**Medicamentos:** debe de hacerse bajo supervisión de un médico ya que él/ella es quien ha considerado la dosis, la vía de administración, la frecuencia y la duración de uso de acuerdo a la enfermedad. Es importante que el medico conozca cualquier situación que pueda intervenir en el efecto del medicamento, por ello es necesario que se le informe de cualquiera de los siguientes casos: reacciones alérgicas, si tiene alguna enfermedad crónica, y si en las últimas semanas ha utilizado o está actualmente utilizando algún medicamento.

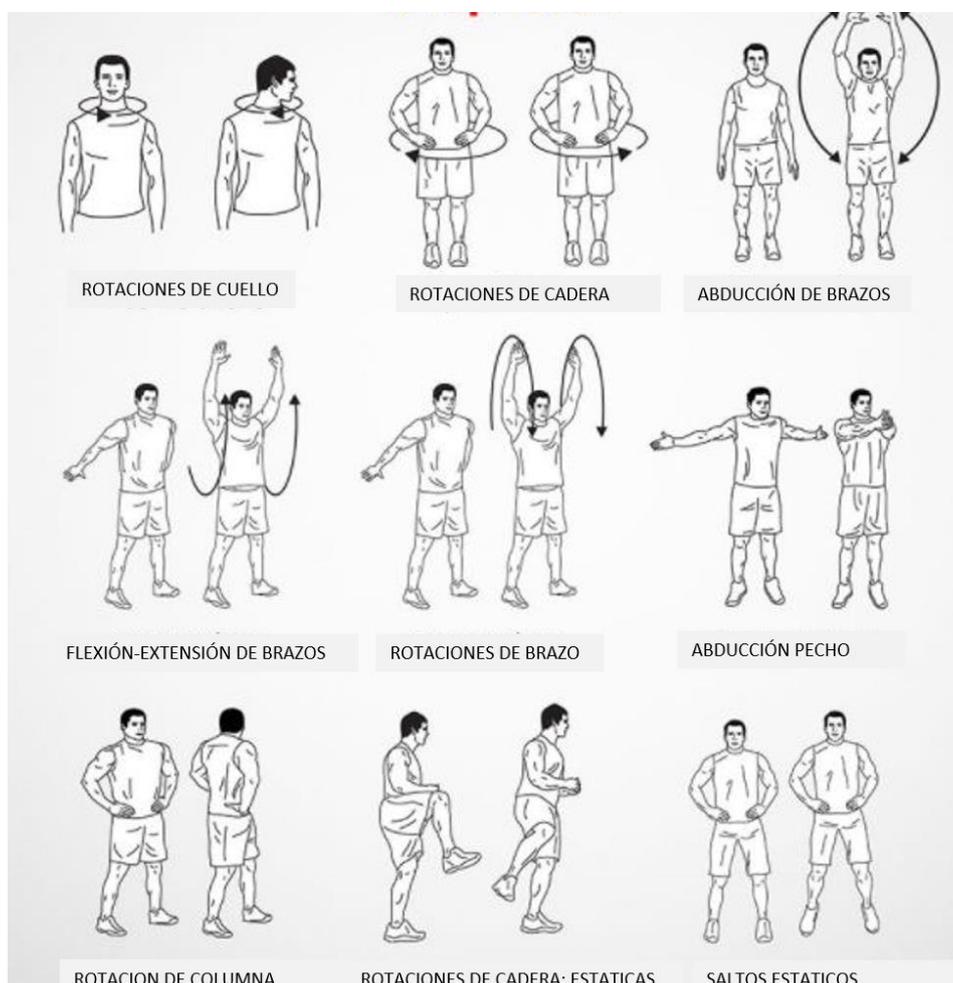




## 5.- PLAN DE EJERCICIOS

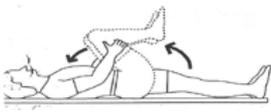
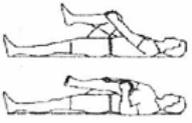
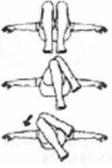
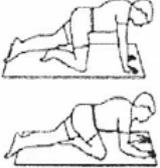
Previo a cada sesión de ejercicio se realizará:

- Calentamiento de 5 minutos con movilización articular en dirección céfalo-caudal (de arriba abajo), (15 movimientos por articulación).
- 10 minutos de calentamiento en bicicleta a 60 rpm o trote ligero durante 5 minutos.





Al finalizar la sesión de ejercicio, se realizarán movimientos de flexo-elasticidad generales con fines de recuperación, 3 repeticiones de cada ejercicio con duración de 20 segundos.

EJERCICIO	INDICACIÓN	TIEMPO	DESCANSOS
	<p>Acuéstese de espaldas, traiga ambas rodillas hacia el pecho, regrese a la posición original.</p> <p>Es posible que tome la pierna por detrás de la rodilla y la jale hacia el pecho.</p>	Haga 3 ejercicios de 20 segundos, dos veces al día.	Mantenga el ejercicio por 20 segundos. Descanse 1 minuto entre ejercicios.
	Acueste boca arriba, levante la pierna no afectada hacia el pecho y sostenga la rodilla con la mano opuesta, con la otra mano sostenga la pantorrilla, suavemente tire su pierna sobre el pecho hacia el hombro opuesto mientras gira la pierna hacia adentro hasta que sienta un tirón en las nalgas; repita con la pierna contraria.	Haga 3 ejercicios de 20 segundos, dos veces al día.	Mantenga el ejercicio por 20 segundos. Descanse 1 minuto entre ejercicios.
	Acuéstese de espaldas, las rodillas dobladas, según se muestra en la figura, levante la pierna derecha sobre la rodilla izquierda, use la pierna derecha para jalar la pierna izquierda hacia abajo, repita con la otra pierna. Estírese solo dentro de sus límites, mantenga la espalda y cadera a nivel de piso.	Haga 3 ejercicios de 20 segundos, dos veces al día.	Mantenga el ejercicio por 20 segundos. Descanse 1 minuto entre ejercicios.
	Agáchese sobre las manos y piernas en cuatro puntos, ponga la pierna derecha bajo la izquierda, debe mecerse hacia atrás hasta que el estiramiento se sienta en la parte derecha de las nalgas, sostenga el estiramiento, regrese y repita el estiramiento con la pierna contraria.	Haga 1 ejercicio de 3 repeticiones, dos veces al día.	Mantenga el ejercicio por 20 segundos. Descanse 1 minuto entre ejercicios.

	Siéntese con las rodillas dobladas, las plantas del pie encontradas, lentamente deje caer las rodillas al piso, tome los tobillos con las manos y dóblese hacia adelante las caderas, apoye los codos sobre la cara interna de las rodillas; hale hacia delante a la vez que con los codos abre las piernas tratando que las rodillas toquen la superficie.	Haga 1 ejercicio de 3 repeticiones, dos veces al día.	Mantenga el ejercicio por 20 segundos. Descanse 1 minuto entre ejercicios.
	Siéntese con las rodillas derecha doblada, el tobillo derecho al otro lado de la pierna izquierda, tome la rodilla y jale el muslo enfrente del pecho hacia el hombro izquierdo, relájese y repita con la pierna izquierda.	Haga 1 ejercicio de 3 repeticiones, dos veces al día.	Mantenga el ejercicio por 20 segundos. Descanse 1 minuto entre ejercicios.



**Mesociclo 1 (Semana 1-4)**

Características: (Extensión de rodilla, press de pierna, leg curl, crunch inverso, lumbares con pelota terapéutica, sentadilla con pelota, press con mancuernas, bíceps braquial)

**Semana 1 y 2:**

<b>Ejercicio de fuerza (ejercicio no.1-3) (hipertrofia) (semana 1)</b>	
Volumen	4 series de 10 repeticiones de cada ejercicio, 3 minutos de recuperación entre cada serie
Frecuencia	3 días/semana
Intensidad	60-75% del 1RM dosificado por carácter del esfuerzo
Peso/ejercicio	Extensión de rodilla: _____ Press de pierna: _____ Leg Curl: _____
+	
<b>Ejercicio fuerza velocidad (ejercicio no.1-3) (semana 2)</b>	
Volumen	3 series de 12-15 repeticiones de cada ejercicio, 2-4 minutos de recuperación entre cada serie, velocidad máxima
Frecuencia	2 días/semana
Peso/ejercicio	Extensión de rodilla: _____ Press de pierna: _____ Leg Curl: _____
<b>Ejercicio de centro de cuerpo (ejercicio no.4-7) (semana 1 y 2)</b>	
Volumen	2 series de 10 repeticiones, 20 segundos en cada ejercicio
Frecuencia	2 días/semana

SESION	FECHA	FIRMAS DE CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		DEPORTISTA	PROFESOR O TUTOR	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



**Semana 3 y 4**

Características: (Extensión de rodilla, press de pierna, leg curl, triceps, press de pecho sobre pelota, oblicuos, deltoides medio)

<b>Ejercicio de fuerza máxima (ejercicio no.1-3) (semana 3)</b>	
Volumen	3 series de 8-12 repeticiones de cada ejercicio, 2 minutos de recuperación entre cada serie, velocidad media
Frecuencia	3 días/semana
Intensidad	80 a 100% del 1RM dosificado por carácter del esfuerzo
Peso/ejercicio	Extensión de rodilla: _____ Press de pierna: _____ Leg Curl: _____
<b>Ejercicio fuerza velocidad (ejercicio no.1-3) (semana 4)</b>	
Volumen	3 series de 3-6 repeticiones, 2 minutos de recuperación entre cada serie, velocidad máxima (100%)
Frecuencia	2 días/semana
Intensidad	100% del 1RM dosificado por carácter del esfuerzo
Peso/ejercicio	Extensión de rodilla: _____ Press de pierna: _____ Leg Curl: _____
<b>Ejercicios de centro de cuerpo (ejercicios no.8-11) (semana 3 y 4)</b>	
Volumen	2 series de 15 repeticiones
Frecuencia	2 días/semana

SESION	FECHA	FIRMAS DE CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		DEPORTISTA	PROFESOR O TUTOR	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

**Mesociclo 2** (Semana 5 a 8)

**Características:** (Extensión de rodilla, press de pierna, leg curl, triceps, squat jumps, ejercicios de propiocepción, ejercicios de salto al frente y atrás con patadas al frente, salto al frente y atrás con patadas laterales)

**Semana 5 a 8:**

	<b>Ejercicio de equilibrio sobre superficie inestable (ejercicio no. 13.1-13.2) (semana 5 a 8)</b>
Volumen	2 series de 3 repeticiones de 30 segundos, 1- minuto de recuperación entre cada serie,
Frecuencia	2 días/semana
+	
	<b>Ejercicio de propiocepción (ejercicio no. 13.3) (semana 5 a 8)</b>
Volumen	3 series de 1 repeticion durante 30 segundos y progresar a 60 segundos
Frecuencia	2 días/semana
+	
	<b>Ejercicio de velocidad de reacción y decisión (ejercicio no. 14-15) (semana 5 a 8)</b>
Volumen	2 series de 6 repeticiones con estímulo visual, 2 series de 6 repeticiones con estímulo auditivo
Frecuencia	2 días/semana
+	
	<b>Ejercicio de fuerza potencia (ejercicio no.1-3) (semana 5 a 8)</b>
Volumen	3 series de 5-1 repetición de cada ejercicio, 2 - 3 minutos de recuperación entre cada serie, velocidad rápida
Frecuencia	3 días/semana
Intensidad	80-100% del 1RM dosificado por carácter del esfuerzo
Peso/ejercicio	Extensión de rodilla: _____ Press de pierna: _____ Leg Curl: _____
	<b>Ejercicio de saltos (squat jumps) (ejercicio no. 12) (semana 5 a 8)</b>
Volumen	2 series de 10 repeticiones
Frecuencia	2 días/semana



SESION	FECHA	FIRMAS DE CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		DEPORTISTA	PROFESOR O TUTOR	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

**Mesociclo 3** (Semana 9 a 12)

Características: (Sentadilla Isométrica, planchas de abdomen, saltos a pierna con movimiento de split, Bott kick jumps, foot side to side ankle hops, birg dog, aguante isométrico)

<b>Sentadilla Isométrica (ejercicio no. 16)</b>	
Volumen	2 series de 5 repeticiones de 30 segundos, 1 minuto de recuperación entre cada serie,
Frecuencia	3 días/semana
<b>Planchas de abdomen (ejercicio no. 17)</b>	
Volumen	10 repeticiones de 45 segs (semana 9 y 10) y de un minuto, (semanas 11 y 12) con 30 seg. de recuperación
Frecuencia	3 días/semana
<b>Saltos con Split-mancuerna (ejercicio no. 18)</b>	
Volumen	2 series de 10 repeticiones con cada pierna (semana 9 y 10) y progresando 3 series de 12 repeticiones con cada pierna (semana 11 y 12) con 30 seg. de recuperación entre cada serie
Frecuencia	3 días/semana
Peso	Peso mancuerna _____
<b>Bott kick jumps (ejercicio no. 19)</b>	
Volumen	2 series de cada ejercicio durante un minuto, con 2 minutos de recuperación entre serie y serie
Frecuencia	3 días/semana
<b>Foot side to side ankle hops (ejercicio no. 20)</b>	
Volumen	2 series de 15 repeticiones
Frecuencia	3 días/semana
<b>Birg Dog (ejercicio no. 21)</b>	
Volumen	2 series de 5 repeticiones en cada lado
Frecuencia	3 días/semana
<b>Aguante Isométrico (ejercicio no. 22)</b>	
Volumen	2 series de 10 repeticiones en cada lado
Frecuencia	3 días/semana



SESION	FECHA	FIRMAS DE CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		DEPORTISTA	PROFESOR O TUTOR	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				



## 6.- DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA DE LOS EJERCICIOS

### 1. Extensión de rodilla

Técnica: espalda bien recargada en el respaldo, mantener puntas de los pies hacia arriba. Extender las rodillas dejando al final una ligera flexión y regresar a posición inicial lentamente.



### 2. Press de pierna

Técnica: colocar las plantas de los pies con las rodillas a flexión a 90°, extender y regresar a la posición inicial.



### 3. Leg curl

Técnica: recostarse boca abajo, las rodillas deben quedar libres (no sobre el cojín), flexionar rodillas con puntas de los pies hacia arriba. No levantar cadera o pecho y regresar a posición original.





## 4. Crunch inverso

### Técnica:

Posición inicial: Acuéstese en posición supina (boca arriba) sobre un tapete con las rodillas dobladas

Fase ascendente: Exhale, contraiga los músculos abdominales, del núcleo y de los flexores de la cadera y levante lentamente las caderas de la estera, haciendo rodar la columna vertebral hacia arriba como si tratara de acercar las rodillas a la cabeza (las caderas y la pelvis deben moverse hacia la caja torácica).

Fase descendente: Inhale suavemente y baje la columna vertebral hacia la estera de una manera controlada, moviendo la parte superior de los muslos hacia atrás hasta que se coloquen directamente sobre las caderas. Continúe rodando hasta que su columna vertebral y pelvis (caderas) entren en contacto con el tapete y sus rodillas estén posicionadas directamente sobre las caderas con una flexión de 90 grados con la parte inferior de su pierna.



## 5. Extensión de lumbares con pelota terapéutica

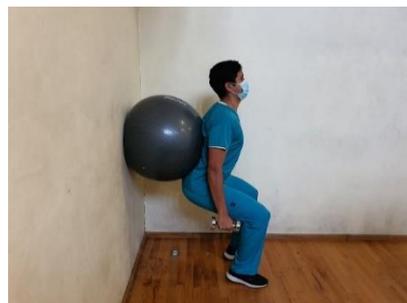
Técnica: tener los pies recargados sobre la pared, brazos cruzados sobre el pecho; levantar el tronco por arriba de la horizontal y regresar a posición inicial.





## 6. Sentadilla con pelota

Técnica: ponte de pie con una pelota en la espalda contra una pared. Pon los pies ligeramente adelantadas y sepáralos a la distancia de los hombros; haz una sentadilla manteniendo los talones en el suelo y las rodillas hacia afuera y deja rodar la pelota hacia arriba por la espalda y los brazos con la mancuerna de 4kg



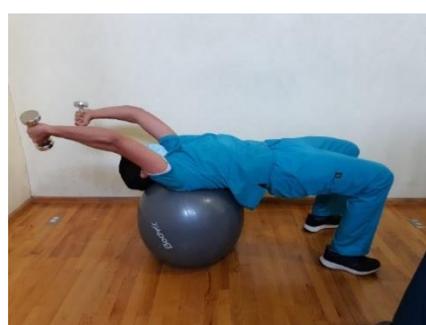
## 7. Bíceps braquial

Técnica: usar mancuernas de 4 kg, mantener codos pegados al cuerpo, llevar las mancuernas hacia arriba sin doblar las muñecas y regresar a posición inicial.



## 8. Triceps

Técnica: usar mancuerna de 4kg, extender los codos llevando las manos hacia arriba sin mover los hombros, mantener cadera levantada, y regresar a posición inicial.





## 9. Press de pecho sobre pelota

Técnica: Tomar un par de mancuernas de 4kg, siéntese sobre la pelota terapéutica, separe los pies hasta que la parte superior de la espalda quede apoyada en la pelota. Posteriormente baje las mancuernas hasta que queden a poca altura del pecho manteniendo los codos firmes a los costados y posteriormente regrese a posición inicial.



## 10. Oblicuos

Técnica: acuéstese sobre un costado con la cadera encima de la pelota. Cruce los brazos sobre el cuerpo. Coloque el pie ubicado más alto en el piso frente al pie que esta mas abajo en una posición final donde un pie esta adelante y el otro atrás; posteriormente levante la parte superior del cuerpo y haga un abdominal hacia arriba sobre la pelota y regrese a posición inicial.





## 11. Deltoides medio

Técnica: usar mancuernas de 4kg con los codos ligeramente flexionados, elevar los brazos a la altura de los hombros sin doblar las muñecas y regresar a posición inicial



## 12. Squat jumps (sentadillas con saltos)

Técnica: flexionar las rodillas a 90°, mantener la posición durante 5 segundos para eliminar la energía elástica acumulada y saltar.





## 13. Ejercicios de propiocepción.

Para estos ejercicios nos puede ayudar una superficie inestable como un disco inflable, un bossu o media lunas.

- 13.1 de pie, con ambos pies un bossu o disco inflable y rodilla flexionada realizar movimientos hacia adelante, atrás y laterales.
- 13.2 repetimos, pero ahora con un solo pie.



- 13.3 de pie con la espalda apoyada contra una pelota terapéutica a la altura de los lumbares, llevaremos las rodillas a flexión de  $135^\circ$  y ahí mantenemos la posición durante 1 minuto, volvemos lentamente a la posición inicial, descansamos unos segundos.





## 14. Salto al frente 1 patada al frente al estímulo visual.

Técnica: Al observar el estímulo visual inmediatamente realizar un salto corto al frente y realizar 1 patada al frente contra el dumye.



## 15. Salto al frente, 1 patada al lateral al estímulo auditivo.

Técnica: Al observar el estímulo visual inmediatamente realizar un salto corto al frente y realizar 1 patada al lateral contra el dumye.



## 16. Sentadilla Isométrica durante 1-2 minutos.

Técnica: apoyado en pared separando de poco los glúteos de ella y empujando con la espalda con fuerza





## 17. Planchas de abdomen durante un minuto

Técnica: Póngase en posición de tabla mientras te apoyas con los antebrazos. Asegúrate de que los codos estén en el suelo directamente debajo de los hombros con los pies separados al ancho de las caderas. Asegúrate de que la espalda está plana y su cabeza y cuello están en una posición neutral. Lleva los codos hacia el suelo y aprieta los cuádriceps, los glúteos y el Core. Inhala por la nariz y exhale por la boca, no contenga la respiración.



## 18. Saltos a pierna con movimiento de Split y con mancuerna.

Técnica: Sostenga una mancuerna en cada mano con los brazos estirados. Saque pecho y dé un gran paso hacia atrás bajando la rodilla trasera hacia el piso hasta quedar en posición de estocada mientras mantiene la canilla tan vertical como le sea posible, Empújese de manera explosiva del piso con ambos pies saltando y cambiando las piernas de posición mientras esté en el aire. Caiga suavemente en posición de estocada con la pierna contraria hacia adelante y de manera inmediata comience con la siguiente repetición.





### 19. Bott kick jumps

Técnica: Adopte una posición de tabla estándar. Empiece el ejercicio saltando del suelo, sin dejar de apoyar el peso en las manos, y golpee el trasero con los talones. Regrese los pies a la posición inicial en el piso e inmediatamente separe los pies y llévelos hacia atrás, como si estuviera haciendo un salto.



### 20. Foot side to side ankle hops

Técnica: iniciar con pie derecho saltando lateralmente





## 21. Birg Dog

Técnica: se inicia de la posición cuadrupedia (manos y las rodillas apoyadas en el suelo). Las manos deben de estar colocadas bajo los hombros y las rodillas bajo las caderas. Los codos estirados y los dedos mirando al frente y tendrás que estirar el brazo de un lado y la pierna del lado contrario, hasta que queden paralelos al suelo.



## 22. Aguante isométrico unilateral con rotación del tronco superior.

