



Guía Técnica Metodológica

CrossHiit

para la Ciudad de Bogotá-Colombia

INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE

IDRD

Alcaldesa de Bogotá D.C. 2020-2024

Claudia Nayibe López Hernández

Directora

Blanca Inés Durán Hernández

Subdirectora Recreación y Deporte

Aura María Escamilla Ospina

Construcción de Comunidades Activas y Saludables

Gerencia del proyecto 7852

Daniela Hernández

Este documento fue elaborado por

Luis Alberto Guevara Martínez

Beatriz Gómez Consuegra

Juan Manuel González Parra

Leidy Judith González Carrillo

Jackeline Lizeth Tafur Oviedo

Mónica Adriana Forero Bogotá

Lucy Hermelinda Suarez Arguello

Lady Yeraldin Parra

Sandra María Aldana Bernal

Diagramación General

Camila Nicol Garcia Loaiza

Jhon Paul Triana Vallejos

Revisado

Jorge Enrique Correa Bautista

Elda Rocio Gamez Martínez

Alejandra Dalila Rico Molano

ISBN: 978-958-98261-9-5

Con el apoyo de los equipos de recreación y deportes

INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE

Calle 63Nª 59ª 06

Teléfono 6605400 Ext 265

CROSSHIIT

Programa de actividad Física y Deporte

Contenido

Introducción	4
Definición	5
Objetivo General	5
Objetivo Específicos	6
Descripción	6
Parámetros propios de las experiencias	7
1.1 Metodológicos	7
1.2 Pedagógico	12
Estructura de la sesión	13
1.1 Fase inicial	13
7.1 Fase central	17
7.1 Fase final	40
Ciencias aplicadas a la actividad física y el deporte	40
1.3 Área de Medicina	40
1.4 Área de Fisioterapia	44
1.5 Área de Nutrición	50
1.6 Área de Salud Mental	55
Recomendaciones	57
Referencia	58

Índice de Tablas

Tabla 1	Resumen de las tres vías metabólicas	9
Tabla 2	Parámetros pedagógicos generales sesión de CrossHiit	12
Tabla 3	Calentamiento específico básico por series y repeticiones	14
Tabla 4	Calentamiento específico básico por tiempo	15
Tabla 5	Calentamiento específico en movilidad	15
Tabla 6	Calentamiento específico	16
Tabla 7	Calentamiento específico aplicando los métodos propios de CrossFit	16

Tabla 8	Calentamiento específico con metodología propia del CrossFit	17
Tabla 9	Ejercicios por modalidad de CrossFit	36
Tabla 10	Ejemplo Guía de un entrenamiento	37
Tabla 11	Ejemplo guía de un entrenamiento AMRAP	37
Tabla 12	Ejemplo guía de un entrenamiento EMOM	38
Tabla 13	Ejemplo guía de un entrenamiento por series y repeticiones	38
Tabla 14	Ejemplo guía de un entrenamiento	39
Tabla 15	Ejemplo guía de un entrenamiento por medio de un trabajo más duradero / aeróbico	39
Tabla 16	Valores Dietéticos de referencia para el agua	53

Índice de Gráficas

Gráfica 1	Estructura general relación características y tiempos sesión Cross Hiit	13
Gráfica 2	Relación tiempo y características de la fase central, sesión de CrossHiit	17
Gráfica 3	Preparación/justes/variaciones/explicación del Workout y su realización	35
Gráfica 4	Preguntas de screening inicial	45
Gráfica 5	Escala análoga Visual del Dolor (VAS)	46

Índice de Ilustraciones

Secuencia 1	Variaciones High Plank – Plancha Alta	18
Secuencia 2	Variaciones Push Ups / Flexo extensión de codos	19
Secuencia 3	Variaciones Bear Crawl / Paso del oso	19
Secuencia 4	Variaciones Pike (press) Puh ups / Flexo extensión en posición carpada	20
Secuencia 5	Variaciones Hand Stand / Parada de manos	21
Secuencia 6	Variaciones Superman	22
Secuencia 7	Reverse Plank	23
Secuencia 8	Sit ups - V ups - Hollow Rocks	24
Secuencia 9	Variaciones L-sit	24
Secuencia 10	Variaciones Pistol / Sentadilla a una pierna	25
Secuencia 11	Box Jump/Saltos al cajón – step – escalón o superficie	26
Secuencia 12	Squat / Sentadilla	27
Secuencia 13	Shoulder press / Empuje de hombros	28
Secuencia 14	Dead Lift / Peso muerto	29
Secuencia 15	Snatch (Arranque)	30
Secuencia 16	Clean/Cargada	31
Secuencia 17	Thruster / Sentadilla más empuje de hombros	32
Secuencia 18	Sumo High Pull / Sentadilla tipo sumo más halón alto	33
Secuencia 19	Kettlebell Swing/Balanceo con pesa rusa	34

Introducción

La práctica de la actividad y entrenamiento físico se ha posicionado como uno de los pilares a nivel mundial para optimizar todas las condiciones físicas y mentales del ser humano, incluso, para una mayor participación de la población se hace necesario buscar nuevos estímulos para la comunidad y generar una adherencia a la práctica de la actividad física, no solo en la población de la persona mayor sino en todo rango de edad para prevenir el sedentarismo, colesterol alto, la diabetes, hipertensión, depresión y otras enfermedades. El enfoque cultural, incluyente, educativo y saludable que desde el IDRD se direcciona promueve diferentes actividades relacionadas con el movimiento, la promoción de hábitos y estilos de vida saludables y su relación con la actividad física.

En este sentido, la presente guía técnica se fundamenta en la adaptación de la metodología de entrenamiento CrossHit; uno de sus objetivos que se enmarca en la guía de nivel 1, la cual busca “un Fitness amplio, general e inclusivo” (Glassman, 2002, p. 2), entendiendo el Fitness encaminado hacia el Deporte Ocio que es el deporte con objetivo de práctica, mejora de la salud, recreación, juego, actividad física, esparcimiento, mantenerse en forma, turismo activo, expresión, desarrollo de las relaciones sociales, mejora de la condición física y psíquica. El deporte ocio no selecciona ni discrimina a nadie por razones técnicas, físicas, antropométricas, motoras, fisiológicas, entre otras, posibilitando la práctica a los ciudadanos y ciudadanas que lo deseen.

Es por esto, que la guía de CrossHiit genera una vivencia del entrenamiento combinado, variado y funcional de mediana y alta intensidad, visto desde otras alternativas, como son la combinación de ejercicios básicos de gimnasia, la técnica adecuada del levantamiento de pesas, el trabajo progresivo de la capacidad aeróbica e innovación de métodos que permitirán retar al usuario de manera constante en el mantenimiento, mejora de su condición física y de salud.

Definición

El CrossHiit hace referencia a una sesión de actividad física o entrenamiento enmarcada en la realización de diferentes ejercicios y movimientos multiarticulares variados de mediana y alta intensidad, provenientes de algunas disciplinas deportivas como el atletismo, la gimnasia, halterofilia y distintos movimientos propios del entrenamiento físico que permitirán el acercamiento de toda la comunidad en función al mantenimiento y mejora de su condición física y bienestar mental.

Teniendo en cuenta que la adaptación de esta propuesta viene de la metodología CrossFit, que se concibe como un “movimiento funcional de alta intensidad y constante variación” (Glassman, 2012, p. 4) y desde su implementación lo definen como “el deporte del Fitness” (Glassman, 2012, p. 5), manteniendo como eje fundamental la consecución del estado Fitness en la comunidad, esta será la guía principal para el desarrollo de cada una de las sesiones, sus protocolos, movimientos fundamentales y formato de implementación, aclarando que de acuerdo a la heterogeneidad de la comunidad, los objetivos del proyecto de inversión, el programa de actividad física y deporte y los lineamientos técnicos de los mismos, se contará con toda la libertad de ajustar la práctica en la aplicación metodológica, cargas de entrenamiento, ejercicios, materiales y tiempos de estas.

Objetivo General

Realizar movimientos combinados, variados y funcionales provenientes de múltiples modalidades deportivas y ejercicio físico, implementando sesiones de entrenamiento de mediana y alta intensidad, con metodologías innovadoras y seguras, promoviendo las nuevas tendencias del Fitness y los hábitos de vida saludable, generando adherencia en las actividades ofrecidas por el IDRD.

Objetivos Específicos

Fisiológico: Potenciar la aptitud física por medio de estímulos moderados y vigorosos, variando en los diferentes ejercicios el volumen, la intensidad y la recuperación, maximizando la respuesta funcional y adaptabilidad de los sistemas corporales.

Educativo: Promover la concepción de acondicionamiento físico integral y salud óptima por medio de trabajos que generen gusto y motivación, brindando recomendaciones nutricionales y de actividad física que favorezcan la calidad de vida de los participantes.

Social: Consolidar una comunidad motivada e interesada en la práctica frecuente de actividad física por medio de desafíos físicos que incentiven la consecución de hábitos nutricionales y de autocuidado para el beneficio físico y mental.

Institucional: Impulsar la realización de nuevas tendencias del Fitness incentivando el uso de materiales y mobiliario de diferentes parques y escenarios, manteniendo a la vanguardia al IDRD como ente representante de la actividad física y deporte en Bogotá.

Descripción

Cross Hiit es una experiencia de actividad física y deporte que busca ampliar la oferta institucional por medio de las nuevas tendencias del Fitness, en este caso, el entrenamiento con materiales, diversificando las posibilidades de movimiento en los usuarios, por medio de un montaje especializado para acondicionar los espacios de la red distrital de parques con aros, bastones, step, balones medicinales, barras y discos de levantamiento, pesas rusas, mancuernas, sacos de arena y el equipamiento y mobiliario de los diferentes escenarios del IDRD, graderías, zonas verdes, pista atlética, jaula de barras, entre otros.

Los usuarios contarán con profesores a cargo que tendrán la función de dinamizar el grupo, enseñar el uso adecuado de los materiales, guiar en la correcta ejecución de los ejercicios, establecer rutinas grupales o individuales combinando los ejercicios de acuerdo con las capacidades de (fuerza, resistencia, equilibrio, flexibilidad y coordinación).

Parámetros propios de las experiencias

1.1 Metodológicos

Trabajar y combinar las siguientes 10 habilidades/capacidades físicas

Según Cawley y Evans “si su meta es una competencia física óptima se deben tener en cuenta todas las habilidades físicas generales” (2012, p.19).

1) Resistencia respiratoria/cardiovascular:

La capacidad de los sistemas corporales para recolectar, procesar y transportar oxígeno.

2) Estamina: La capacidad de los sistemas corporales para procesar, transportar, almacenar y utilizar energía.

3) Fuerza: La capacidad de una unidad muscular o combinación de unidades musculares para aplicar fuerza.

4) Flexibilidad: La capacidad de maximizar el rango de movimiento de una determinada articulación.

5) Potencia: La capacidad de una unidad muscular o combinación de unidades musculares para aplicar su máximo de fuerza en el menor tiempo posible.

6) Velocidad: La capacidad para reducir el tiempo de ciclo de un movimiento repetido.

7) Coordinación: La capacidad para combinar diversos patrones de movimiento definidos en uno solo.

8) Agilidad: La capacidad para reducir el tiempo de transición entre un patrón de movimiento y otro.

9) Equilibrio: La capacidad de controlar la ubicación del centro de gravedad del cuerpo con respecto de su base de apoyo.

10) Exactitud: La capacidad de controlar el movimiento con una dirección o intensidad determinadas.

Enseñe la biomecánica de los movimientos fundamentales y brinde opciones de trabajo

Dentro de la premisa de obtener primero la mecánica, luego consistencia e intensidad, las fases de las clases están distribuidas e integradas para tener los espacios para que el profesor explique, demuestre, corrija, brinde sugerencias y retroalimente constantemente a los usuarios en la ejecución de los movimientos fundamentales.

Glassman (2002) considera que “la enseñanza requiere conocer los puntos clave de rendimiento necesarios para una ejecución adecuada, que incluye la preparación y posiciones finales. La observación utiliza este conocimiento como base y requiere que el entrenador evalúe dichos puntos clave de rendimiento (y sus fallas) en tiempo real. La corrección es la habilidad de mejorar las mecánicas de un cliente, a fin de que respete los puntos clave de rendimiento” (p. 186).

Algunos de estos movimientos fundamentales a nivel general son:

- | | |
|----------------------------------|-----------------|
| -Squat y sus variaciones | -Sumo High pull |
| -Soulder Press y sus variaciones | -Clean |
| -Dead Lift | -Snatch |

A continuación, desde el área de fisioterapia encontrarán los insumos teórico-prácticos para cada uno de ellos.

Asegure el rendimiento y mejora, variando los desafíos físicos

Es importante que por medio de la variación de las tareas motrices y desafíos físicos el usuario tenga una experiencia de sobrellevar en buena calidad y desempeño una tarea motriz en cualquier ambiente controlado o no controlado, ya sea en su casa, en un viaje, en una finca, en su trabajo o estudio, de tal manera que esté preparado para asumir cualquier contingencia de la vida diaria con el mejor desempeño posible. Adicionalmente, permitirá la generación de expectativa y desafío al enfrentarse cada día a diferentes combinaciones y tipos de entrenamiento que nutran su acervo motor y ataquen las 10 capacidades anteriormente nombradas. En este orden de ideas, Glassman (2002) indica que

Esto implica que el fitness requiere de una habilidad para desempeñarse bien en cualquier tarea, incluso tareas desconocidas y tareas con infinitas combinaciones de variables. En la práctica esto motiva al atleta a desprenderse de cualquier noción establecida de series, períodos de descanso, repeticiones, ejercicios, orden de ejercicios, rutinas, periodización, etc. La naturaleza suele proveer desafíos por demás impredecibles; entrene para eso procurando mantener los estímulos de entrenamiento amplios y en constante cambio (p. 21).

Siempre tenga presente las regresiones, progresiones (escalamiento) en cualquiera de los movimientos propuestos

Este tipo de entrenamiento están diseñados para una exigencia significativa para principiantes, personas intermedias o personas de un alto nivel de entrenamiento, dentro de su variedad muchas personas necesitan modificar o sustituir los elementos, todo esto con el fin de brindar seguridad. Al respecto, Glassman (2002) señala que

La norma de CrossFit para crear el equilibrio óptimo entre seguridad, eficacia y eficiencia es: mecánica, consistencia y, entonces, solo entonces, intensidad. Durante la exposición inicial al CrossFit, se debe priorizar la mecánica de los movimientos por sobre la intensidad. Para algunas personas, practicar los movimientos ya es lo suficientemente intenso. Es imperativo realizar los movimientos de forma correcta y consistente antes de aumentar carga y velocidad. Si bien la intensidad es una parte importante del programa de CrossFit, se debe añadir una vez que se ha obtenido la competencia adecuada para realizar los movimientos. Omitir este orden aumenta el riesgo de lesiones y posiblemente limita el progreso a largo plazo, especialmente si se combina una mecánica deficiente con la carga (p. 85).

Dentro de esa lógica, algunos de los aspectos que se pueden variar en la propuesta de ejercicios son los siguientes:

Aplique entrenamientos para el equilibrio bioenergético de las 3 vías metabólicas generales

Los entrenamientos están determinados para ser competente en cualquier desafío motriz que se

presente, por tal razón, se deben promover los ejercicios cortos de alta intensidad, de mediana y larga duración, para así generar adaptación en todos los sistemas corporales, no sólo en fuerza sino en potencia, resistencia anaeróbica, aeróbica, coordinación y agilidad para resolver tareas motoras. Esa dirección físico-motriz obedece a las demandas energéticas que se generen con el tipo de entrenamiento, Glassman (2002) afirma que

Existen tres vías metabólicas que proveen la energía para toda acción humana. Estos “motores metabólicos” se conocen como la vía fosfágena (fosfocreatina), la vía glicolítica (láctica), y la vía oxidativa (aeróbica). La primera, la vía fosfágena, domina las actividades de mayor potencia, aquellas que duran menos de 10 segundos. La segunda vía, la glicolítica, domina las actividades de potencia moderada, aquellas que duran varios minutos. La tercera vía, la oxidativa, domina las actividades de baja potencia, aquellas que duran más que varios minutos (p. 21).

Tabla 1 Resumen de las tres vías metabólicas

	Fosfageno	Glicolítico	Oxidativo
Dominio temporal	Corta- 10 segundos	Mediana- 120 segundos	Larga, > 102 segundos
Anaeróbica vs Aeróbica	Anaeróbica	Anaeróbica	Anaeróbica
Rendimiento de potencia relativa	Esfuerzos de máxima intensidad (-100 por ciento)	Esfuerzos de intensidad media/alta (70 por ciento)	Esfuerzos de baja media/alta (40 por ciento)
Otras denominaciones	Fosfocreatina	Lactato	Aeróbica
Ubicación	Citosol de células musculares (es decir, el sarcoplasma)	Citosol de todas las células	Mitocrondias de las células
Tipo de fibra muscular (General)	Tipo IIb	Tipo IIa	Tipo I
Sustrato	Moléculas de fosfocreatina en músculos	Glucosa de flujo sanguíneo, músculos (glucógeno), o glicerol (derivado de grasas)	Piruvato (a partir de glicólisis). o acetato (derivado de grasas o proteínas)
Mecanismo ATP	La molécula de fosfatos de la fosfocreatina se une al ADP para formar ATP	La oxidación de la glucosa a piruvato produce 2 ATP	Piruvato oxidado para producir 34 ATP (grasa, las proteínas producen menos)
Actividades de ejemplo	100 metros lanos 1 repetición de máxima de deadlift	Carrera de 400 metros Fran de un atleta de elite	Culquier cosa >120 segundos de esfuerzo sostenido

Fuente. Documento Guía de entrenamiento CrossFit Nivel 1 (2002, p 20)

Adapte técnicas deportivas y de movimiento a la sesión de entrenamiento

Fuera del entrenamiento interválico y del acondicionamiento metabólico, las acciones motrices de varios deportes permiten acoplar entrenamientos exigentes, variados, atractivos e importantes para el trabajo de las 10 habilidades físicas, la variación de los desafíos físicos y el entrenamiento equilibrado de las vías metabólicas.

Gimnasia: Como deporte por excelencia del manejo del peso corporal por medio de la fuerza relativa, permite la adquisición del control del cuerpo en movimientos de autocarga, y trabajo en barras y anillos, donde el trabajo muscular de los brazos y troncos se maximiza, al respecto, Glassman (2002) considera que la palabra “gimnasia” no solo incluye al tradicional deporte competitivo que podemos ver en la TV, si no también actividades como la escalada, el yoga, la calistenia, donde el objetivo es el control del cuerpo. Dentro de esta gama de actividades podemos desarrollar extraordinaria fuerza (especialmente en la parte superior del cuerpo y el tronco), flexibilidad, coordinación, equilibrio, agilidad y exactitud. De hecho, un gimnasta tradicional es incomparable en términos del desarrollo de estas habilidades (p. 27).

Levantamiento de pesas: Esta disciplina permite conseguir uno de los objetivos de las sesiones de entrenamiento que conllevan a un trabajo de la fuerza central, involucrando movimientos de flexo-extensión de caderas, tronco sobre carga y respectivamente, las técnicas de levantamiento olímpico que se caracterizan por el manejo de pesos considerables, como lo indica Glassman (2002)

El “levantamiento de pesas”, a diferencia de “hacer pesas” o “entrenamiento con pesas”, se refiere al deporte olímpico, que incluye el “clean y jerk” y el “snatch”. El levantamiento de pesas, como se lo denomina comúnmente, desarrolla fuerza (especialmente en las caderas), velocidad, y potencia como ninguna otra modalidad de entrenamiento. Pocos saben que un buen levantamiento de pesas requiere flexibilidad sustancial. Un levantador de pesas olímpico es tan flexible como cualquier otro atleta (p. 29).

Atletismo, remo, ciclismo, salgo con soga, movimientos de fútbol americano son también prácticas que se desarrollan bajo esta modalidad.

Aplique y varíe los tipos de entrenamientos y metodologías propias de la sesión: (Circuito, Tabata, Emom, Amrap, For Time, Chipper, Endurance, Escaleras, Mixtos, Parejas, Estaciones, Complex, Metcon)

Sistema de entrenamiento en circuito: En este tipo de organización será necesario buscar el desarrollo armónico de todos los grupos musculares, de forma que no se debe plantear ejercicios seguidos que trabajen el mismo grupo muscular. Podemos organizar un circuito, estableciendo el número de repeticiones a realizar en cada estación o según el tiempo que debemos permanecer en ella. Si el circuito lo tenemos que realizar bastantes deportistas (como puede ser en clase de educación física) será mejor organizarlo por tiempo, así terminamos y empezamos todos a la vez el ejercicio. Es un procedimiento muy versátil que se caracteriza por:

- a) La relativa facilidad de organización y de trabajo.
- b) La posibilidad de realizar ejercicios sencillos.
- c) La economía de tiempo y espacio.

La viabilidad de realizar el entrenamiento

individual o en grupos de ejecutantes de diferente nivel, sexo y edad.

d) Permitir el control en todo momento.

e) Favorecer la motivación e integración en los grupos.

Tabata o wintab: El protocolo Tabata es famoso porque consiste en una sesión de entrenamiento de 4 minutos, lo que lo hace atractivo para todo tipo de público. Esos 4 minutos de Tabata se componen de 8 repeticiones de 20 segundos de máxima intensidad. Cada repetición va seguida de un descanso de 10 segundos totalmente pasivo, que apenas da tiempo para recuperarse.

Nota: Siempre se realizan 8 repeticiones en la sesión, no obstante, según el número de ejercicios diferentes que se realicen se repetirá más o menos veces cada uno de los ejercicios. Si solo se elige un ejercicio se repetirá el mismo 8 veces; si se eligen dos ejercicios, se repetirá cada ejercicio 4 veces, y así sucesivamente.

Ejemplo: Burpress 20 segundos, (10 seg. descanso); flexiones a tope 20 segundos (10 seg. descanso); sentadilla con salto, (10 seg. descanso); escaladores 20 segundos, (10 seg. descanso). Realizar 8 en total, cada ejercicio se realizará 2 veces a lo largo de la sesión.

EMON (Every Minute on de minute): Se trata de un entrenamiento cardiovascular que se realiza a intervalos. Se deben marcar las repeticiones que se quieran hacer de cada ejercicio y realizarlas en menos de un minuto. El tiempo sobrante, puede ser para un descanso hasta la siguiente ronda de ejercicios. Consiste en realizar 'X' cantidad de repeticiones y ejercicios en menos de un minuto. Este entrenamiento sirve para rutinas de cardio y de fuerza. Ejemplo:

EMOM de 8 minutos (10 Dead lift)

EMOM de 9 minutos (5 push-ups - 5 air squats - 5 sit

ups - pull ups)

EMOM de 5 minutos (10 box jump - 10 Dumbell power clean 4 kg y luego 8 kg)

AMRAP (as many repetitions / or rounds as posible): Se trata de realizar tantas rondas o repeticiones como sea posible en un periodo de tiempo ya establecido, normalmente si se quiere aumentar la resistencia muscular y cardiovascular, realizar dos tipos diferentes de entrenamientos. El AMRAP ofrece la posibilidad de combinarlos, así que también ahorrarás tiempo. Ejemplos:

AMRAP 20 min

a) Ronda o serie 1: Realiza zancadas con saltos (10).

b) Ronda o serie 2: Sentadillas (15).

c) Ronda o serie 3: Flexiones (10).

d) Ronda o serie 4: Jumping Jacks (30).

La realización de estas cuatro repeticiones equivale a una ronda. La clave está en realizar tantas rondas como se pueda en un máximo de 20 minutos.

AMRAP 7 min.

a) 20 Squats.

b) 10 Pull-Ups.

c) 5 burpees.

d) (al acabar los 5 burpees, comenzaremos de nuevo una nueva ronda).

For time: Otra forma de trabajar esta sesión es dando prioridad a las rondas en vez del tiempo. Siguiendo el mismo ejemplo:

a) 4 rondas de:

b) 20 sentadillas

c) 20 fondos de pecho (Push Ups)

- d) 20 remos en TRX
- c) 20 Crunches abdominales

Se registra el tiempo total para realizar un seguimiento más adelante, igual que con el AMRAP. En un caso se da prioridad al tiempo y en otro a las repeticiones.

Chipper: El nombre proviene de "chip away", que subraya que son duros y extremos. Los entrenamientos con Chipper son agotadores, sin embargo, le harán sentir satisfecho y feliz al final. Usar pesos más livianos de lo normal para que pueda concentrarse en la velocidad y la intensidad. Chipper WOD consiste en una serie de diferentes ejercicios completados en secuencia. Por lo general, los movimientos se realizan con pesos más livianos en rangos de repeticiones más altos. Chipper WODs entrena:

- a) La resistencia (mental), fuerza y técnica.
- b) Pone a prueba hasta sus límites.
- c) Incluye un alto número de ejercicios a realizar, normalmente entre 5 y 10.
- d) El número de repeticiones también es elevado.

- e) Es mandatorio acabar el número de repeticiones de un ejercicio para pasar al siguiente. Suele consistir en una única ronda.

Ejemplos: Chipper

- a) 50 giros rusos
- b) 40 estocadas de salto
- c) Columpios de 30 KB
- d) 20 Press ups

1.2. Pedagógico

Glassman (2002) considera que "aprender la mecánica de los movimientos fundamentales, establecer un consistente patrón de práctica de esos mismos movimientos, y, solo después, incrementar la intensidad de entrenamientos incorporando esos movimientos. "Mecánica", luego "Consistencia" y después "Intensidad", esta es la clave para implementar efectivamente la programación de CrossFit" (p. 44). El siguiente acróstico presenta las pautas prácticas desde el proceso enseñanza y aprendizaje general que se tendrá en cuenta con cualquier tipo de población.

Tabla 2 Parámetros pedagógicos generales sesión de Crosshiit

C	omente y explique el entrenamiento, los estímulos previstos y metodología a trabajar
R	esuma de manera clara y práctica las recomendaciones de seguridad y salud
O	ordene desde el inicio el material a utilizar de acuerdo al tipo de entrenamiento
S	ustituya, adapte o escale la carga y tipo de entrenamiento según los participantes
S	orprenda a los participantes, variando, combinando los tipos y cargas de entrenamiento
H	able y retroalimente a los participantes constantemente desde la técnica y motivacional
I	ntegre los métodos de enseñanza de acuerdo al escenario, cantidad y tipo de usuarios
I	nforme y concientice al usuario de su proceso, guiando y acompañándolo su aprendizaje y mejora
T	enga en cuenta que cada persona realiza el workout a su ritmo sin importar si lo termina o no

Nota: Material elaborado por el autor

Estructura de la sesión

Teniendo en cuenta la guía de entrenamiento # 1 de la Tendencia a nivel Mundial CrossFit y como lo indica Glassman (2002)

¡No existe una rutina ideal! De hecho, el valor principal de cualquier rutina es cambiarla por otra. El ideal de CrossFit es entrenar para cualquier contingencia. La implicancia obvia es que esto sólo es posible si existe gran calidad variada, si no aleatoria, de estímulos. Es por ello por lo que el programa de CrossFit es un programa de fuerza central y de acondicionamiento (p. 32).

Se mostrará la estructura de los parámetros y ejemplos de cada una de las fases; exponga estas directrices de variabilidad y contingencia para la programación de cada uno de los entrenamientos.

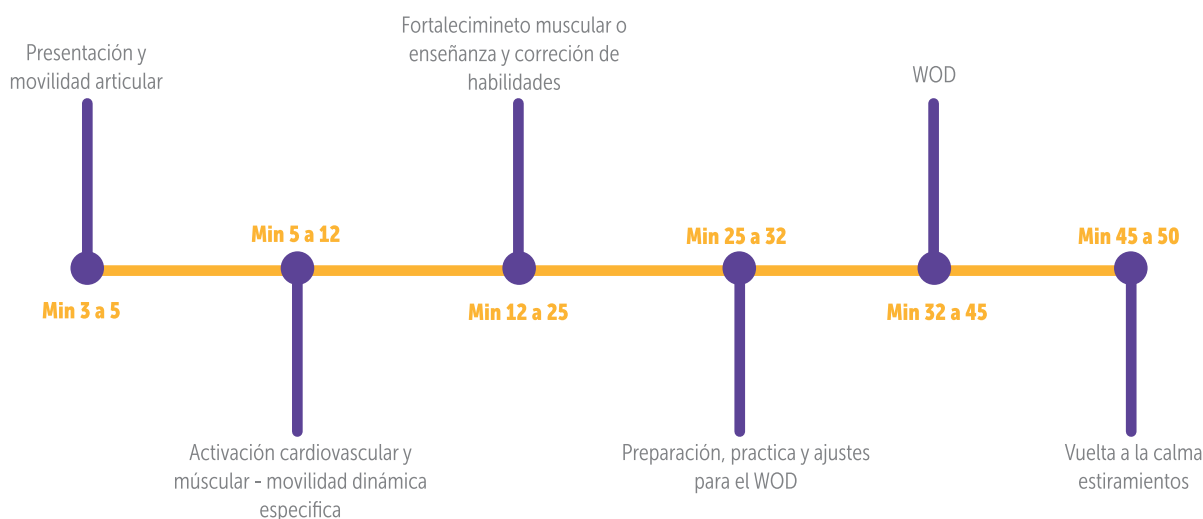
1.1 Fase inicial

Calentamiento General: Locomociones y movilidad articular (entre el min 3 al 5)

→ Adaptación fisiológica del usuario por medio de la realización de patrones de locomoción para elevar la temperatura, acompañados de movilidad multiarticular incorporando todos los planos y ejes. Escala de percepción del esfuerzo: 2 a 3.

Nota: Evitar movimientos de rotación extremas, incorporar estiramientos dinámicos de grandes grupos musculares.

Gráfica 1 Estructura general relación características y tiempos sesión CrossHiit



Fuente: Material elaborado por el autor en el desarrollo del documento

Calentamiento Específico: Según fortalecimiento y work out (entre el min 7 al 8)

- Realizar ejercicios con un grado mayor de intensidad utilizando ejercicios de estiramientos dinámicos y estáticos de corta duración, buscando la amplitud de articular y la puesta a punto de los músculos a trabajar durante la sesión.
- Utilizar ejercicios de autocarga y con elementos acordes a los ejercicios dispuestos durante el resto de la sesión.
- Esta fase se trabaja con una escala de percepción del esfuerzo de 2 a 4. De igual forma, con el material disponible se podrá destinar para esta fase, adaptando y ambientando su uso para la fase central.

Tabla 3 Calentamiento específico básico por series y repeticiones

Calentamiento específico (3 series/rondas)		
Inglés	Español	Repeticiones
Jumping Jacks	Salto a tierra	30 rep
Hollow Rock Position	Posición de canoa (roca hueca)	20 rep
Glute Bridge	Puente de Glúteos	10 rep

Nota. Asignación de tareas. Cada participante va a su ritmo y genera las pausas que requiera (contiene ejercicio de aumento de frecuencia cardiaca, activación del CORE parte anterior y posterior). Material elaborado por el autor en el desarrollo del documento.

Tabla 4 Calentamiento específico básico por tiempo

Calentamiento específico (4 series/rondas)		
Inglés	Español	Tiempo
High plank	Plancha alta	30 rep
Back Lunge	Estocada atrás	30 rep
Dead lift (stick)	Peso muerto (palo, bastón, tubo)	30 rep

Nota. Todos ejecutan al mismo tiempo por mando directo del profesor (Ejercicio de activación abdominal, en piernas y movimiento técnico de peso muerto). Material elaborado por el autor en el desarrollo del documento.

Tabla 5 Calentamiento específico en movilidad

Calentamiento específico (Specific mobility) 3 rondas	
Ejercicio	Repeticiones
Elevacion frontal de bastón (hasta arriba o hasta atrás)	20 rep
Reverencia con el bastón	10 rep
Estiramiento dinámico gato y vaca (posición de 6 apoyos)	20 rep

Nota. Movilidad dinámica de hombro, cadera y columna). Material elaborado por el autor en el desarrollo del documento.

Tabla 6 Calentamiento específico

Activación Calentamiento específico (TÁBATA 8 min) 20 seg * 10 seg		
Inglés	Español	4 seires/rondas
Single Under	salto lazo sencillo	4 * 20
wall sit	sentarse en la pared	4 * 20

Nota. Tabata tradicional, evitando la fatiga por medio de estímulos bajos y moderados. Material elaborado por el autor en el desarrollo del documento.

Tabla 7 Calentamiento específico aplicando los métodos propios de CrossFit

Calentamiento específico (AMRAP 6 min)		
Inglés	Español	Repeticiones
Run (200 mt)	correr 200 metros	30 rep
Down and ups	Abajo y arriba (medio burpee)	20 rep
Air squat	Sentadilla en el aire (sin peso)	10 rep

Nota. Asegurar el trabajo progresivo, de activación cardiovascular y muscular. Material elaborado por el autor en el desarrollo del documento.

Tabla 8 Calentamiento específico con metodología propia del CrossFit

Calentamiento específico (EMOM 8 min)		
Inglés	Español	Repeticiones
Inch warm	Gusano	4 rep
Scissors Jump	Salto Tijera	20 rep
Russian Twist	Ruleto rusa (rotación de tronco sentado)	10 rep

Nota. Realizar los 3 ejercicios antes de finalizar cada minuto, descansar lo que sobre del minuto y volver a empezar, en total son 8 rondas de esos 3 ejercicios realizados consecutivamente en cada minuto. Material elaborado por el autor en el desarrollo del documento.

A continuación, se presentan tres ejemplos de cómo guiar o planear el calentamiento general y específico de acuerdo con el tipo de comunidad, espacio y materiales.

7.1 Fase central

Se compone de 2 momentos a nivel general que se describirán a continuación:

Gráfica 2 Relación tiempo y características de la fase central, sesión de CrossHiit



Fuente: Material elaborado por el autor en el desarrollo del documento

Momento # 1 de la Fase central

Fortalecimiento muscular o enseñanza y corrección de habilidades: (entre minuto 12 al minuto 25). Esta fase se desarrolla de acuerdo con el material, tipo de comunidad y nivel de entrenamiento, se escogerá si se enseña alguna habilidad gimnástica, progresiones de esta (**opción A**) o si se realiza trabajo de fuerza general (**opción B**) y/o de técnica de levantamiento con elemento o sin él (**opción C**).

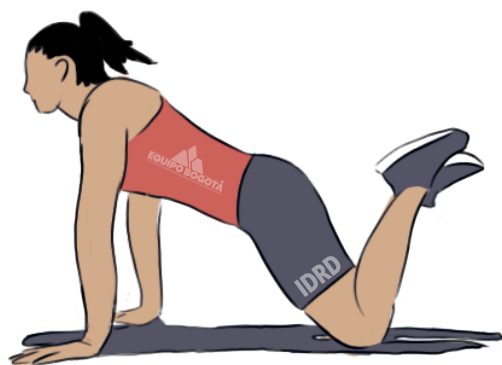
Opción A: Habilidades Gimnásticas

Apoyos: Posiciones o soportes que realizamos en suelo o elementos donde el cuerpo se encuentra totalmente estable, los cuales se dividen en apoyos faciales, dorsales o transversales

→ Apoyos faciales

Secuencia 1 Variaciones High Plank – Plancha Alta

1



2



Luego de tener la mecánica, consistencia y agregarle intensidad podemos pasar de manera dinámica a realizar las variables universales del movimiento: Altura, ángulos, distancia, elementos, partes del cuerpo como los codos, disminuir los apoyos, con peso adicional, etc.

Secuencia 2 Variaciones Push Ups / Flexo extensión de codos

1



2



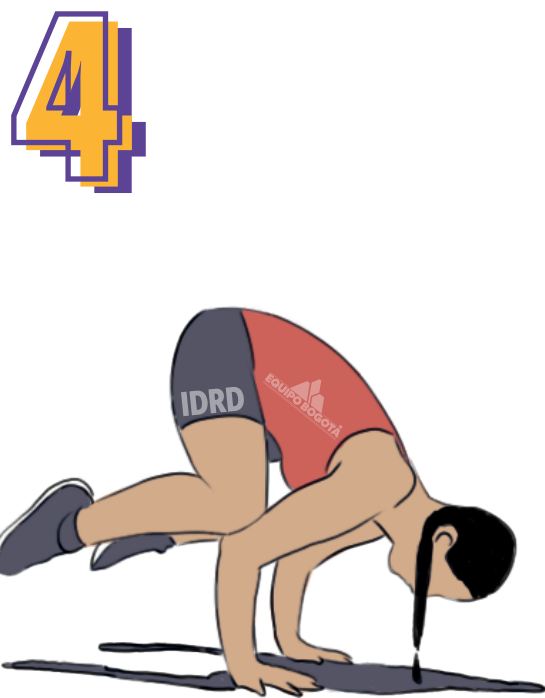
Secuencia 3 Variaciones Bear Crawl / Paso del oso



Secuencia 4 Variaciones Pike (press) Puh ups / Flexo extensión en posición carpada



Secuencia 5 Variaciones Hand Stand / Parada de manos



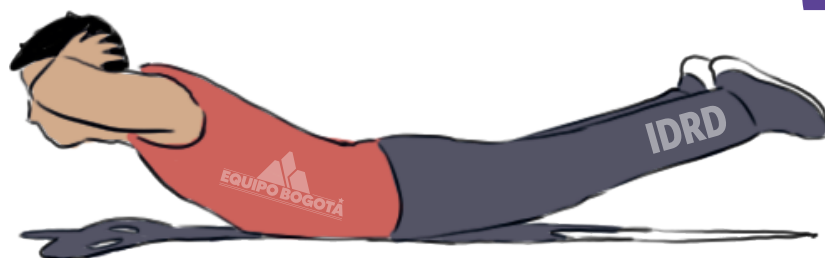
Justo cuando el usuario domine el movimiento de parada de manos puede iniciar el trabajo de Hand Stand Push ups (flexión de codos parado de manos en la pared) y de Hand Stand Walk (caminar en parada de manos).

Secuencia 6 Variaciones Superman

1



2

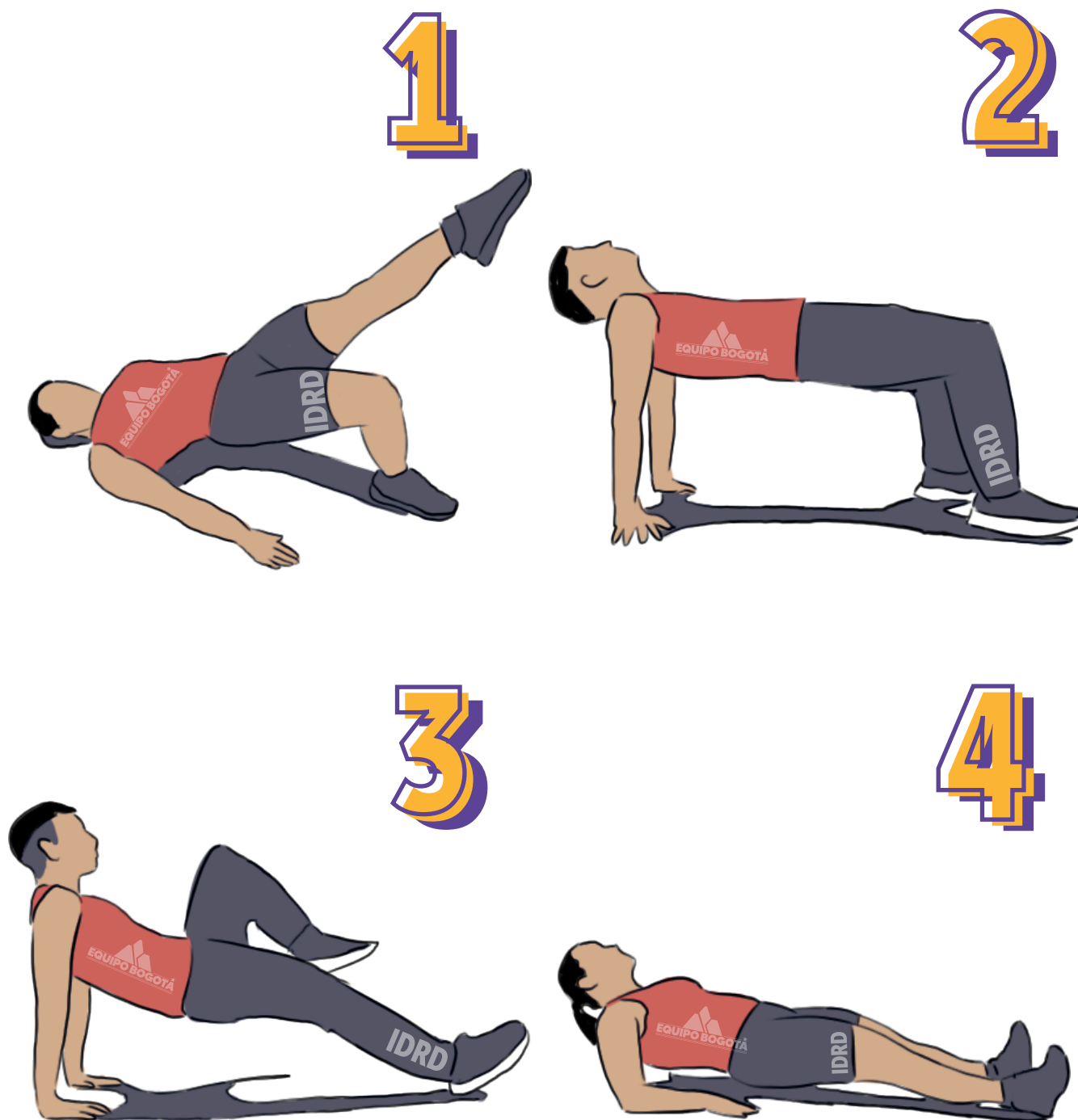


3



→ Apoyos faciales

Secuencia 7 Reverse Plank



Secuencia 8 Sit ups - V ups - Hollow Rocks

1



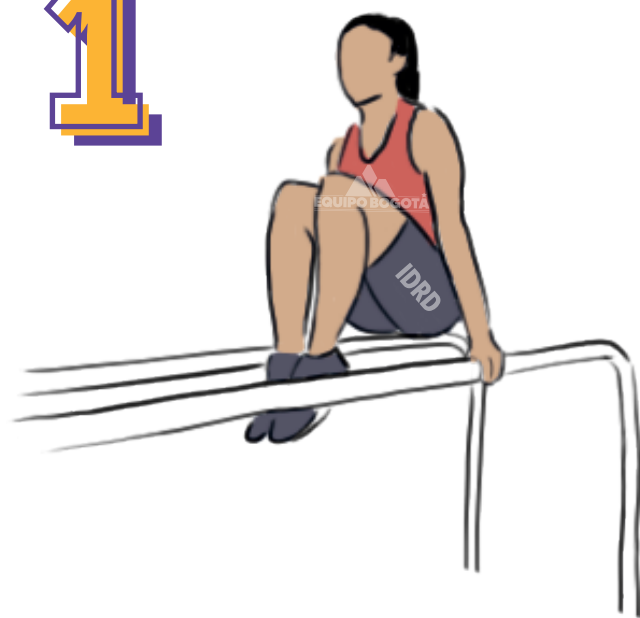
2



→ Apoyos transversales

Secuencia 9 Variaciones L-sit

1

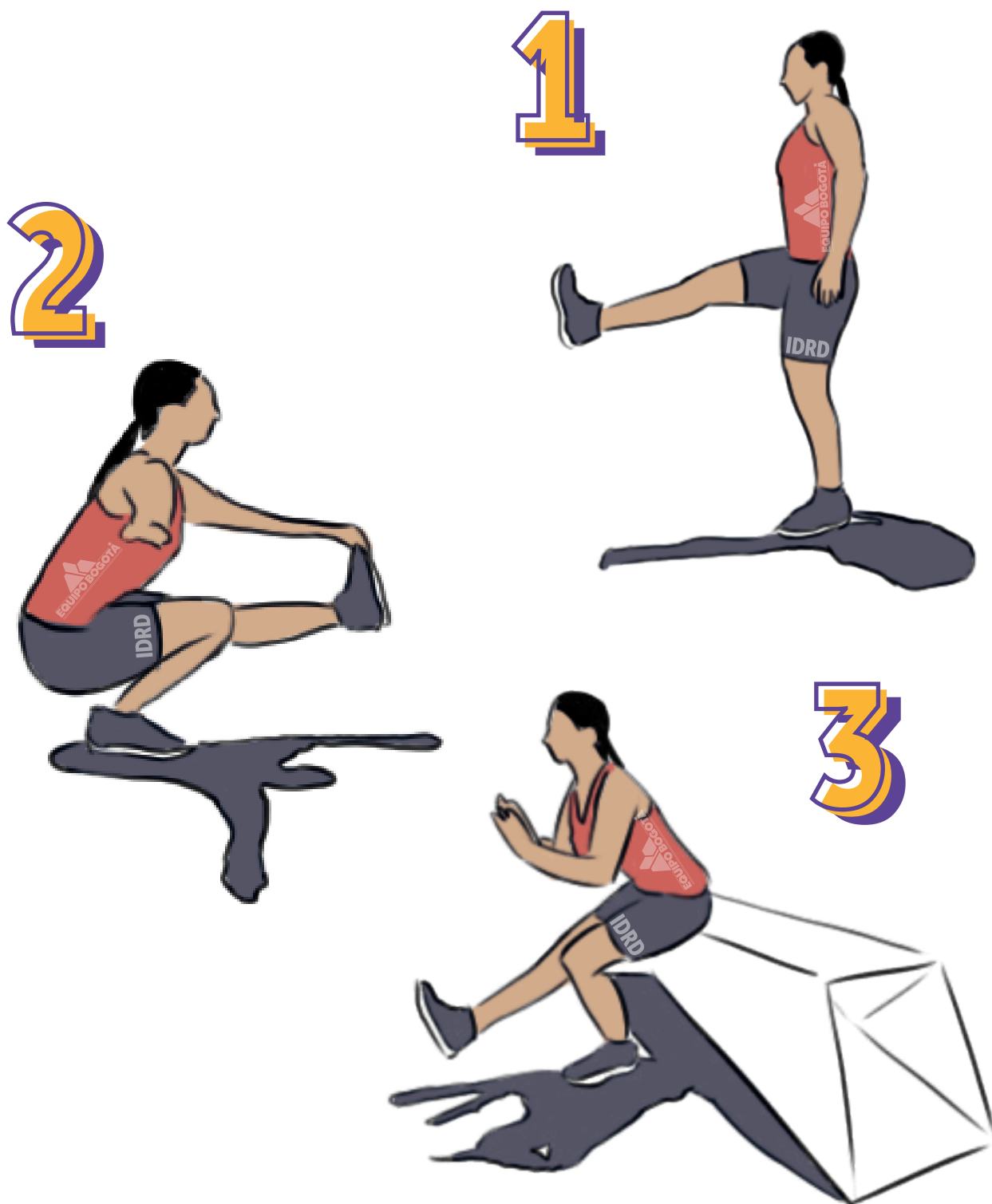


2



→ Movimientos piernas y saltabilidad

Secuencia 10 Variaciones Pistol / Sentadilla a una pierna



Secuencia 11 Box Jump/Saltos al cajón – step – escalón o superficie

1



2



3



4



Opción B Y C: Levantamiento Olímpico / Fortalecimiento muscular

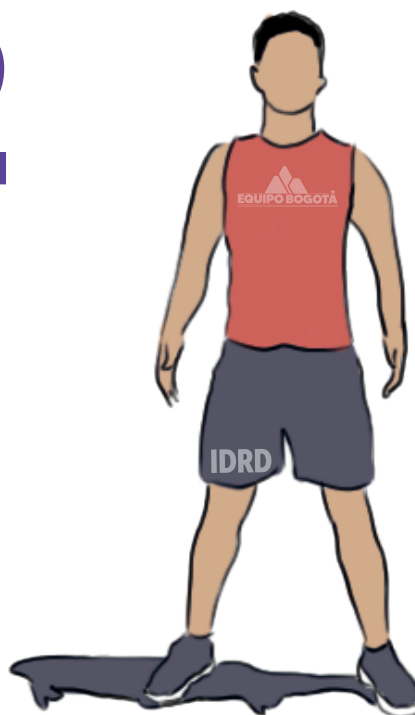
Si no se quiere enseñar o reforzar el trabajo gimnástico, se puede tomar la opción de fortalecimiento o levantamiento olímpico dependiendo del tipo de comunidad, nivel de entrenamiento y tipo de material, con ello, se definirá la metodología y ejercicios de fuerza a trabajar.

Secuencia 12 Squat / Sentadilla

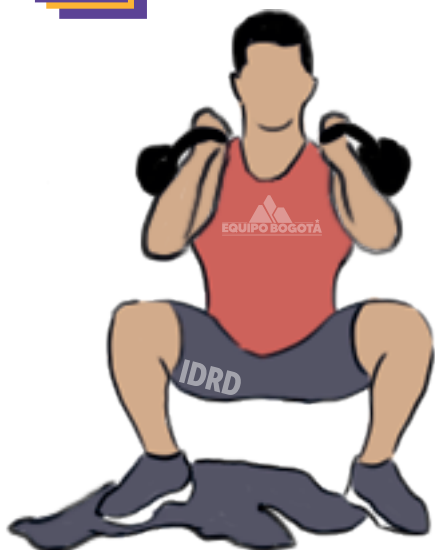
1



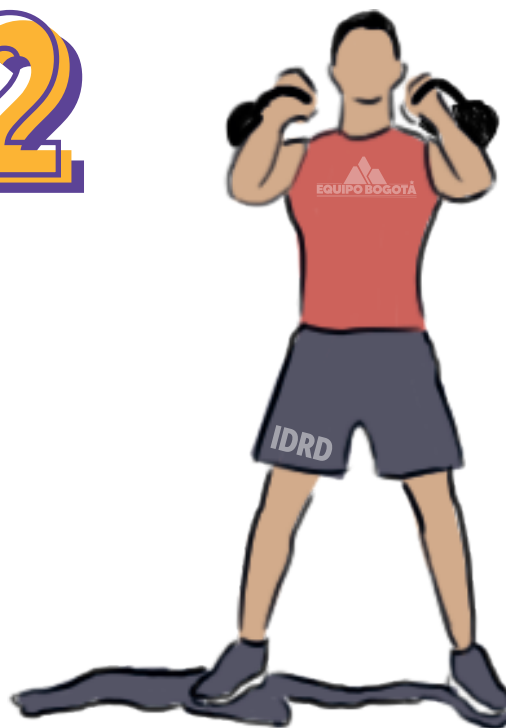
2



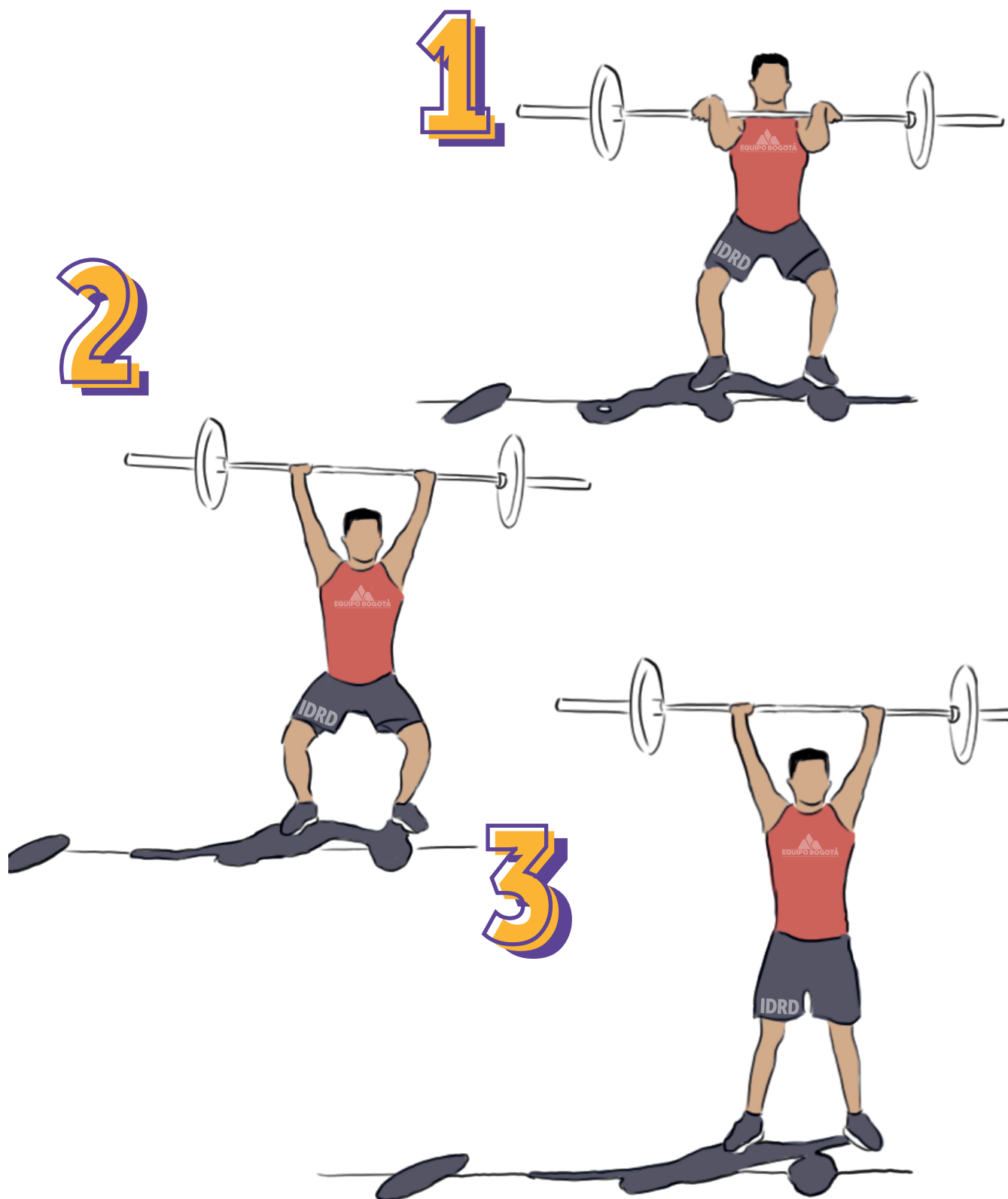
1



2



Secuencia 13 Shoulder press / Empuje de hombros



Secuencia 14 Dead Lift / Peso muerto

1



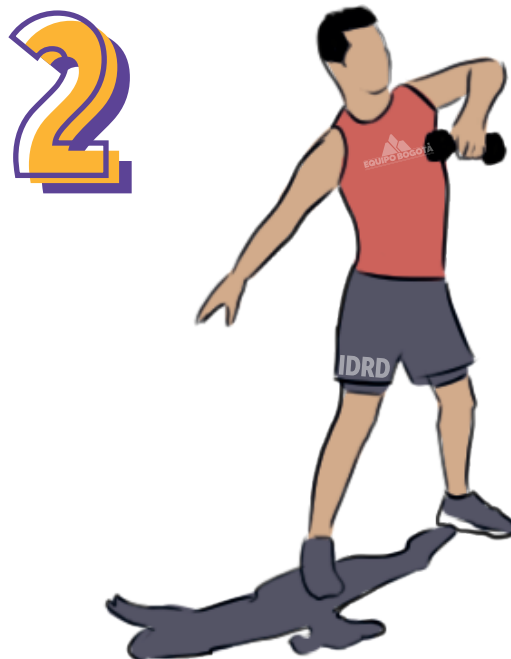
2



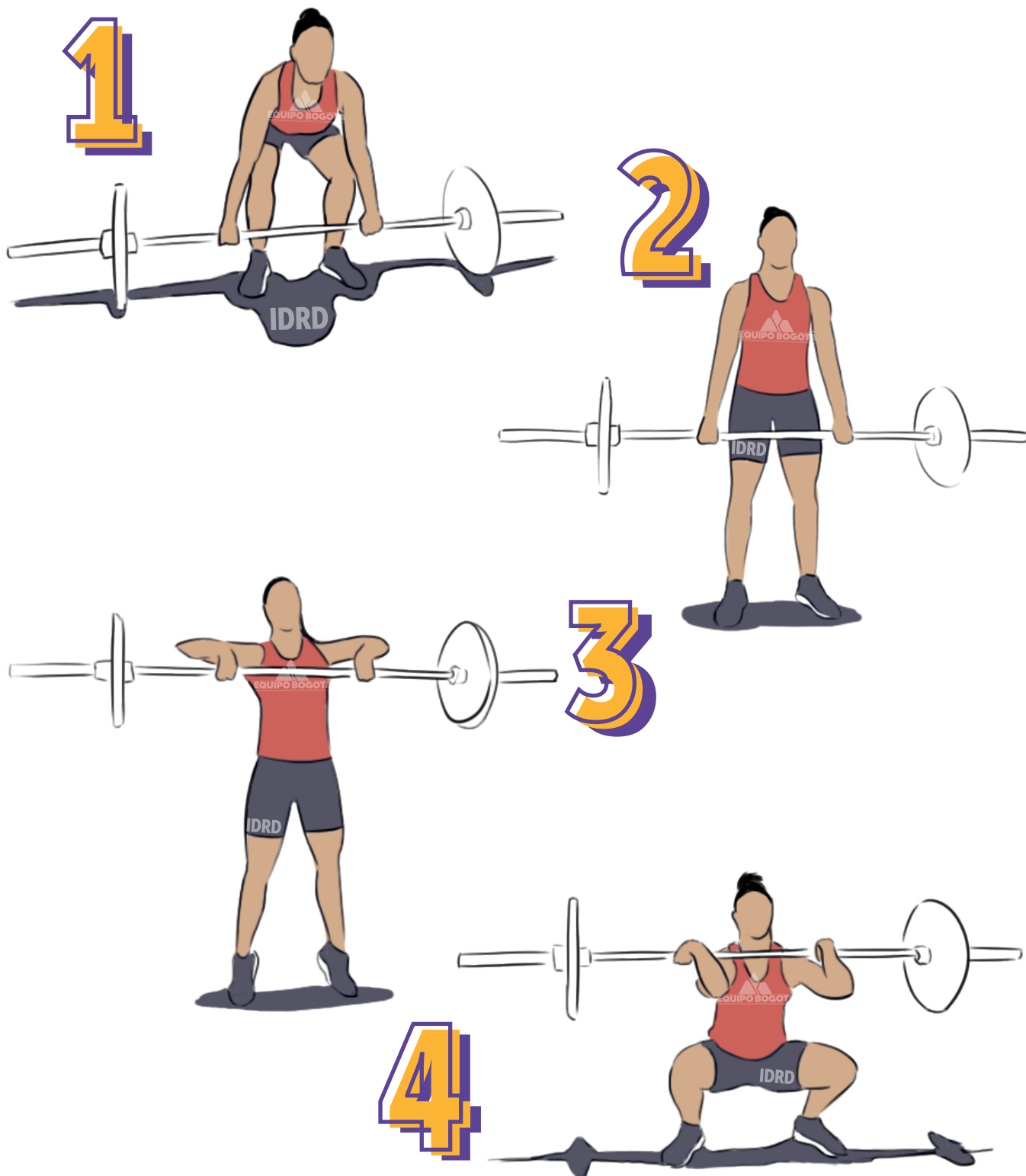
3



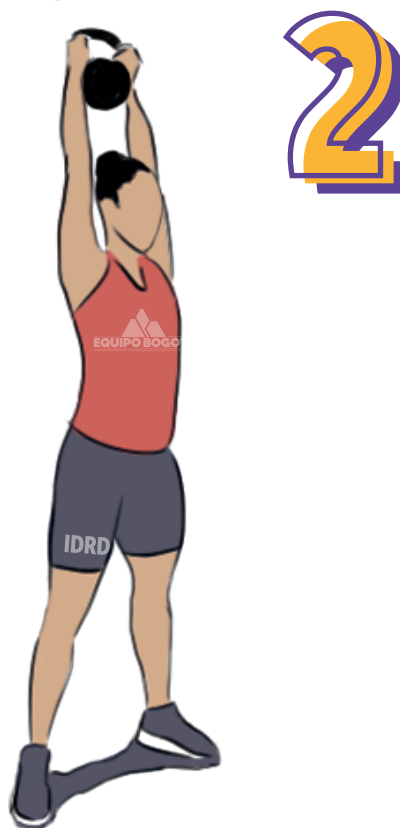
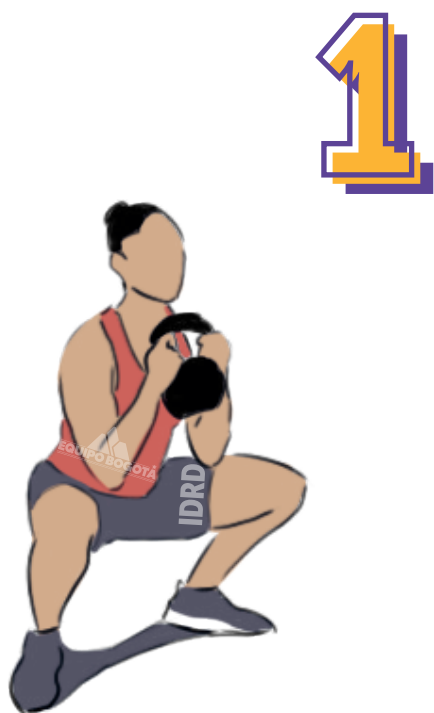
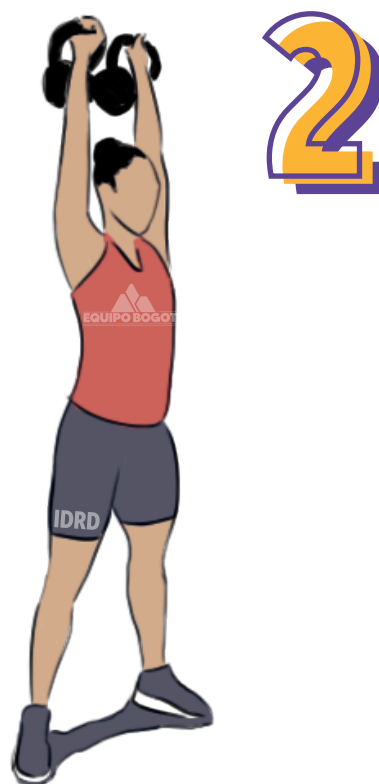
Secuencia 15 Snatch (Arranque)



Secuencia 16 Clean/Cargada



Secuencia 17 Thruster / Sentadilla más empuje de hombros

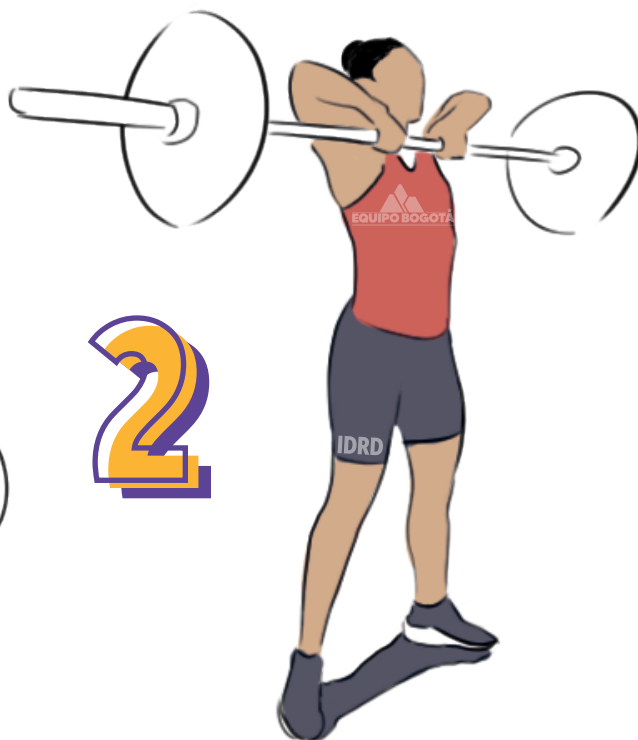


Secuencia 18 Sumo High Pull / Sentadilla tipo sumo más halón alto

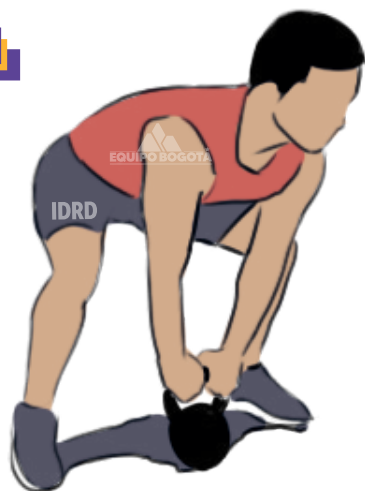
1



2



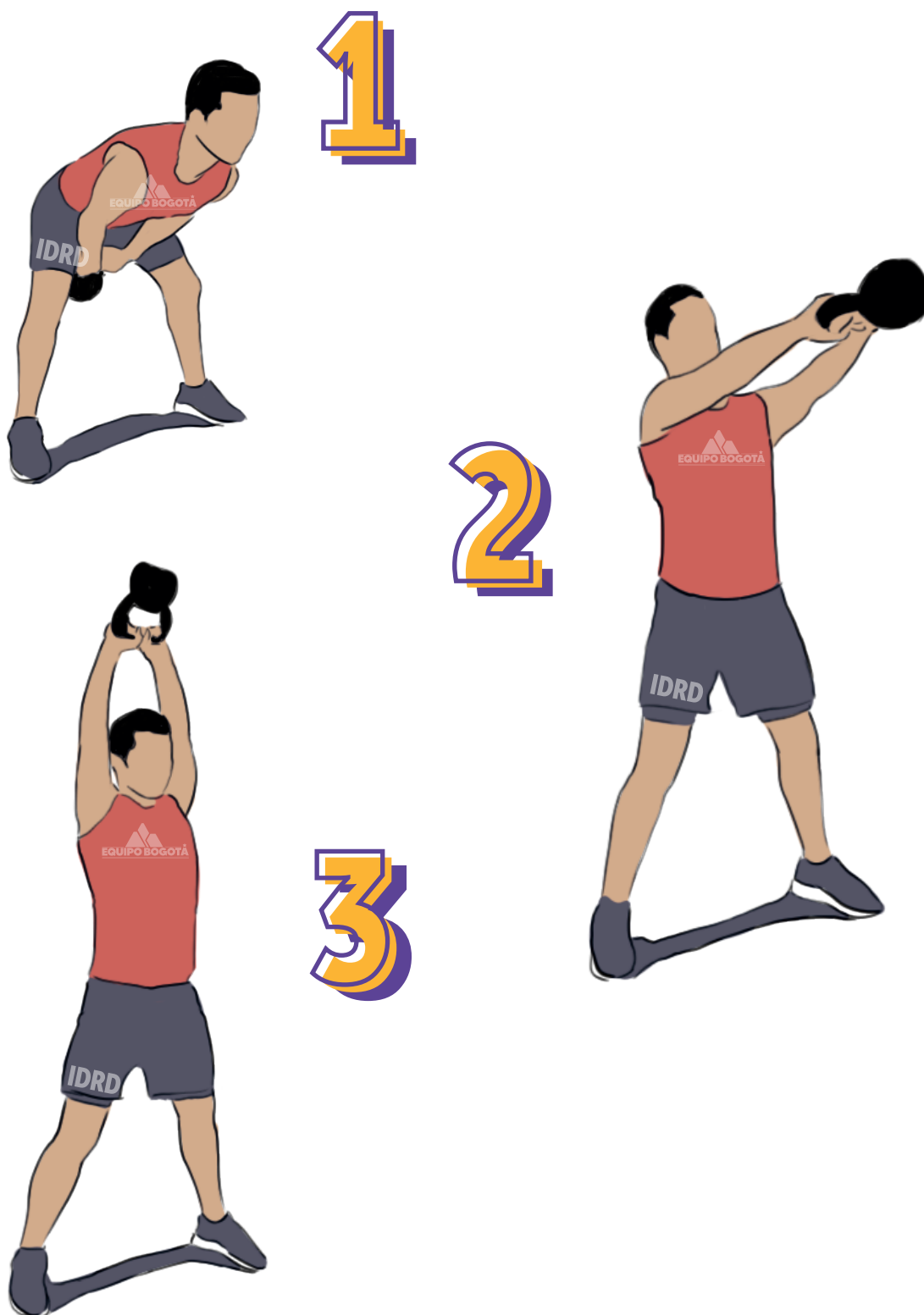
1



2



Secuencia 19 Kettlebell Swing/Balanceo con pesa rusa



Momento # 2 de la Fase central

En este momento se deberá explicar la metodología del trabajo, ya sea de mediana o alta intensidad, materiales por usar, recorrido (si es que lo hay) y cantidad de ejercicios con su tiempo a realizar; también explicar los parámetros metodológicos. Los Workout tendrán diferentes variaciones, siempre y cuando definamos desde un principio la vía metabólica a usar, por ende, cantidad de ejercicios y orientado al nivel de las personas con el material que se cuente.

Gráfica 3 Preparación/justes/variaciones/explicación del Workout y su realización



Fuente: Material elaborado por el autor en el desarrollo del documento

Debido al carácter variado del estímulo, podemos combinar las líneas de trabajo según la frecuencia de ellas en la semana o sesiones.

Acondicionamiento metabólico mono-estructurado (cardio): De acuerdo con el parámetro metodológico de equilibrar las 3 vías metabólicas, es importante agregar trabajos que requieran o estimulen el sistema cardiovascular, buscando los beneficios a nivel pulmonar, cardíaco y circulatorio. Al respecto, Glassman (2002) afirma que “su propósito es principalmente mejorar la capacidad cardiorrespiratoria y la estamina. Se trata de movimientos cíclicos y repetitivos que pueden sostenerse por largos períodos de tiempo” (p. 80).

Gimnasia: Los trabajos de control, equilibrio, coordinación y precisión basados inicialmente en la autocarga ejercida por unas variables de cambios de

posición y habilidades especiales se encierra en el trabajo de la gimnasia, la cual brindará bases específicas para el control y conciencia corporal de los practicantes. En este sentido, Glassman (2002) dice que esta disciplina “está compuesta por elementos/ejercicios con peso corporal o calisténicos y su propósito principal es perfeccionar el control corporal, mejorando los componentes neurológicos, como la coordinación, el equilibrio, la agilidad, exactitud y perfeccionar la capacidad funcional de la parte superior del cuerpo y de la fuerza del tronco (p. 80).

Levantamiento de pesas: Brinda acondicionamiento y fuerza dentro de lo que muestran las tendencias del Fitness y los requerimientos funcionales del soporte central de nuestro cuerpo, en cuanto a los movimientos de flexo-extensión de caderas y tronco, los cuales estructuran movimientos sólidos, potentes y necesarios.

En este sentido, el levantamiento de pesas, observado desde la disciplina olímpica brinda técnicas especializadas para asegurar el rendimiento de los no entrenados y entrenados. Glassman (2002) afirma que “está compuesta por los principios básicos más importantes del entrenamiento con pesas, levantamientos olímpicos y powerlifting, donde el principal objetivo es aumentar la fuerza, la potencia y la capacidad en caderas/piernas. Esta categoría incluye cualquier ejercicio que incorpore una carga externa (p. 81).

Tabla 9 Ejercicios por modalidad de CrossFit

Ejercicios por Modalidad		
	Acondicionamiento metabólico	Levantamiento de pesas
Air squat	Carrera	Deadift
Pull up	Ciclismo	Cleans
Push up	Remo	Press
Dip	Salto con soga	Snatch
Handstand push up		Ejercicios con pelota medicinal
Press to Handstand		Kertlebell Swing
Extensión de espalda		Clean and Jerk
Sit-up		
Saltos		
Lunges		
Escalada de soga		

Fuente. Documento Guía de entrenamiento CrossFit Nivel 1 (2002, p. 80)

A continuación, se exponen algunos ejemplos de Work Outs o tipos de entrenamientos con diferentes combinaciones como guía del trabajo que se puede desarrollar con la comunidad, asegurando una buena mecánica, consistencia en el movimiento, del tiempo practicado y luego, el trabajo de intensidad, es decir, asegurar que los movimientos estén en la fase de dominio para evitar lesiones y errores en la técnica.

Tabla 10 Ejemplo Guía de un entrenamiento

For Time 5 rondas			
	Tiempo estimado realizando la actividad moderada	x 5 rondas/Time Cap	Materiales
10 Goblet squat	25 seg.	2 min	10 Kettlebell 16 kg Pista delimitada
10 Down and ups	20 seg.	1:40 min	
20 step Jump	30 seg.	3 min	10 step
Total	75 seg.	8 min	

Nota. Con una duración aproximada entre 8 a 10 minutos, realizado por series/rondas y repeticiones. Fuente: Material elaborado por el autor en el desarrollo del documento.

Tabla 11 Ejemplo guía de un entrenamiento AMRAP

AMRAP 10 min			
	Tiempo estimado realizando la actividad moderada	Estimación de rondas	Materiales
10Dumbbell Thruster	25 seg.	5	20 Dumbbell
20 metros Walking lunges	40 seg.	4	
30 Shoulder taps	30 seg.	4	Espacio adecuado
Total	135 seg.	4 a 5 rondas aprox	

Nota. (As many reps/round as posible/mayor cantidad de repeticiones o rondas que pueda hacer en un tiempo determinado (trabajo continuo). Fuente: Material elaborado por el autor en el desarrollo del documento.

Tabla 12 Ejemplo guía de un entrenamiento EMOM

EMOM 10 min			
	Tiempo estimado realizando la actividad moderada	Estimación de descanso entre cada minuto	Materiales
6 Pike press pies desde el step	10 seg.	15 a 10 seg de descanso	6 Steps
12 Air Squats	15 seg.		
24 jumping Jacks	20 seg.		
Total	45 seg.		

Nota. (Every minute on the minute/realizar ejercicios en el minuto o antes, el tiempo que sobre se descansa, hasta iniciar el siguiente minuto (trabajo interválico). Fuente: Material elaborado por el autor en el desarrollo del documento.

Tabla 13 Ejemplo guía de un entrenamiento por series y repeticiones

For Time 8 min (piramidal descendente y ascendente)		
	Tiempo estimado realizando la actividad moderada	Materiales
50 Single Under	80 seg	20 lazo
30 Sit Ups	60 seg	
20 Kettetbell Dead lift	30 seg	20 kettetbell de 16 kg
10 burpees	30 seg	
20 Kettetbel Dead lift	30 seg	20 colchonetas
30 Sit Ups	60 seg	
50 Single Under	80 seg	
Total	6 a 7 min.	

Nota. Usando un método piramidal, descendiendo la cantidad de repeticiones, pero incluyendo ejercicios exigentes. Fuente: Material elaborado por el autor en el desarrollo del documento

Tabla 14 Ejemplo guía de un entrenamiento

Triplet (3 rondas) 3 min On-2 min Off		
	Tiempo estimado de repeticiones	Materiales
Dumbbell Hang Power Clean	20 rep	20 Dumbbell 10lbs
Step Jump	20 rep	20 Step
V-ups	20 rep	20 Colchonetas

Nota. Agregando un nombre de acuerdo con sus características en tiempo o ejercicios Fuente: Material elaborado por el autor en el desarrollo del documento.

Tabla 15 Ejemplo guía de un entrenamiento por medio de un trabajo más duradero / aeróbico

	Tiempo estimado realizando la actividad moderada	Estimación de rondas
Run 500 mts	4 min	Pista o espacio adecuado para correr
10 burpees	30 seg	20 Colchonetas
Run 400 mts	4 min	Pista o espacio adecuado para correr
20 burpees	1 min	20 Colchonetas
Run 300 metros	3 min	Pista o espacio adecuado para correr
30 burpees	2 min	20 Colchonetas
100 single under	3 min	Lazo o jumping jacks
Total	18 min	

Fuente: Material elaborado por el autor en el desarrollo del documento

Tips

- Asegúrese que los ejercicios estén acordes con lo planteado en el objetivo.
- Monitorear constantemente la escala de Borg.
- Durante toda la clase mantenga un nivel alto de motivación personal y del grupo.
- Utiliza un lenguaje adecuado y claro, que sea amigable para los participantes. Evitar tecnicismos.
- Recuerde explicar los beneficios de cada uno de los ejercicios como medio de fortalecimiento pedagógico.
- Realizar correcciones individuales y grupales según sea el caso.

7. 2 Fase final

- Una vez finalizada la anterior fase es importante que el usuario comience a bajar sus pulsaciones y regular su organismo.
- Hacer una recuperación óptima de acuerdo con los grupos musculares trabajados durante la sesión.
- Incluir estiramientos estáticos entre 30 a 45 segundos, 3 a 5 series.

Tips

- Si la sesión es de actividad física moderada o vigorosa realice vuelta a la calma con una progresión descendente.
- Realice estiramientos generales haciendo mayor énfasis en los grupos musculares que más se trabajaron durante la clase.
- Realice retroalimentación del trabajo ejecutado.
- Genere expectativa informando las actividades a realizar en la próxima sesión.
- No olvide despedirse y hacer énfasis en los hábitos saludables durante el día.

Ciencias aplicadas a la actividad física y el deporte

1.3 Área de Medicina

El ejercicio intermitente de alta intensidad o HIIT (high intensity interval training) se caracteriza por estímulos de corta duración, entre 15 seg. a 1 min. de moderada a alta intensidad, y con pausas entre 15 seg. a 2 min., con la realización de patrones motores cíclicos como correr, trotar, entre otros. O acíclicos, como ejercicios de fuerza con cargas externas, pudiendo utilizar bandas elásticas, mancuernas, discos, etc.

El ejercicio intermitente de alta intensidad es una metodología de entrenamiento que, para conseguir los resultados esperados, necesita que la persona en tratamiento trabaje en intervalos de tiempo controlados, con valores elevados de VO2 máx., desde un 85% a cargas supramaximales, pulsaciones cardíacas elevadas (cercanas al máximo), entre otras características.

Así como la intensidad y el tiempo de intervalo puede variar según el modelo de HIIT, también lo hacen los periodos de recuperación, estas pausas pueden ser parciales (disminución de la intensidad) o completas (pausa completamente inactiva). Es importante mencionar que la pausa busca la recuperación metabólica del sujeto (principalmente, medido en la disminución de las pulsaciones por minuto). El programa HIIT también se caracteriza por necesitar menos sesiones y de menor duración que un sistema de entrenamiento de resistencia tradicional, lo que podría generar una mejor adherencia de los participantes.

HIIT ha demostrado mejorar variables cardiovasculares y de fuerza muscular en comparación con ejercicios aeróbicos de intensidad moderada ha demostrado ser más motivante y entretenido por lo que puede generar una mayor adherencia.

Las respuestas agudas del ejercicio intermitente de alta intensidad incluyen un aumento de la concentración de catecolaminas, especialmente, la epinefrina, la cual es altamente responsable del incremento de la lipólisis y de la liberación de grasa subcutánea e intramuscular desde el tejido adiposo, lo que gatillará los cambios intracelulares que determinarán las mejoras en el metabolismo, generando disminución importante de la grasa corporal.

La práctica de un programa de entrenamiento HIIT produce respuestas crónicas, con lo que se mejorará la capacidad metabólica y el rendimiento funcional del músculo esquelético, produciéndose una remodelación del músculo, como respuesta a estas alteraciones metabólicas producidas por el entrenamiento se activan varias quinasas y fosfatasa implicadas en la transducción de señales intramoleculares, favoreciendo la biogénesis y el metabolismo, que en resumen es un mejor funcionamiento muscular.

Estudios recientes sugieren que el número de adaptaciones metabólicas, que usualmente, se asociaban a entrenamiento cardiovascular tradicional de alto volumen y baja o moderada intensidad pueden ser conseguidas de manera más rápida, con pocas sesiones de HIIT.

El ejercicio intermitente de alta intensidad ha demostrado ser una herramienta eficiente en corto tiempo para mejorar los parámetros de porcentaje de grasa corporal, capacidad aeróbica y resistencia muscular; además, un método eficaz para inducir una amplia gama de beneficios en la salud. Con un programa de HIIT de 24 sesiones, (2) veces por semana se encontró una mejora significativa del VO₂máx., disminución en el porcentaje de grasa corporal y aumento en la resistencia muscular en las pruebas de brazos, piernas y abdominales en pruebas realizadas en adolescentes.

De igual forma, se ha evidenciado que el ejercicio interválico de alta intensidad contribuye a la normalización de los niveles de tensión arterial, evidenciándose importantes modificaciones estructurales y funcionales en los vasos sanguíneos, tales como mayor elasticidad, disminución en el grosor de las arterias y reactividad vascular. Estos resultados se producen por la activación de mecanismos hipotensores agudos, como la secreción de óxido nítrico por las células endoteliales, la producción del factor de crecimiento endotelial vascular e interleukina-15 que desencadenan el proceso de angiogénesis, mecanismo que facilitaría el flujo sanguíneo, produciendo una disminución de la presión arterial. El ejercicio regular aumenta la reactividad paracrina y la regulación del sistema simpático mejorando la vasodilatación; disminuye el grosor del vaso sanguíneo y aumenta la reactividad del músculo liso y el lumen vascular.

Algunos estudios han demostrado que los niveles de tensión arterial lograron normalizarse a través de un programa de ejercicio intermitente de alta intensidad, en sujetos hipertensos no medicados, en un periodo de 24

sesiones en 2 meses. El modelo de intervención con ejercicio de HIIT en pacientes hipertensos contribuyó a normalizar la presión arterial sistólica en el 73% de ellos y a compensar al 100% en un periodo de 2 meses, a diferencia de otras modalidades de ejercicio intenso, el protocolo utilizado no presentó riesgos debido a la corta duración del estímulo seguido de descanso inactivo y aun cuando la presión arterial sea muy elevada, está tiende a disminuir desde la primera serie de ejercicio terminando la sesión siempre con niveles de tensión arterial inferiores a las de la llegada.

De igual forma, se han realizado estudios sobre los beneficios de seguir un programa de entrenamiento interválico de alta intensidad, con el fin de influir de manera positiva sobre los factores de riesgo cardio-metabólicos en adolescentes, dado el aumento preocupante de la inactividad física y de los factores de riesgo cardio-metabólicos en los niños y adolescentes.

Estos estudios han demostrado que HIIT es una herramienta efectiva para el manejo de los factores de riesgo cardio-metabólicos, la revisión mostró que los programas de entrenamiento interválico de alta intensidad con características multicomponentes, principalmente, aeróbico combinado con un adecuado control nutricional genera una disminución de los factores de riesgos cardio-metabólicos en adolescentes.

Especialmente, ejerciendo efectos sobre el Índice de Masa Corporal, composición corporal, (circunferencia de cintura, masa grasa, porcentaje de grasa corporal), factores relacionados con el metabolismo de la glucosa, como son glucosa en ayunas, insulina en ayunas, presión arterial y a la vez generando aumentos en el VO₂máx.

Los efectos positivos en la disminución de los factores de riesgo cardio-metabólicos se evidencian y son significativos desde la semana 5 de ejercicio. El entrenamiento HIIT aumenta la sensibilidad a la insulina, disminuyendo el porcentaje de grasa corporal, la presión arterial sistólica y diastólica, PCR y perfil lipídico en adolescentes con peso normal, sobrepeso y obesidad.

Debido a los porcentajes de trabajo del HIIT, seguimiento y control en poblaciones infantiles y juveniles se pueden aplicar trabajos de circuitos, juegos de oposición, persecución y habilidades locomotrices incluidas en la clase de educación física, asegurando las intensidades por encima del 85% en un ambiente natural y cotidiano, este tipo de ejercicio presenta ventajas, como ser una metodología de ejercicio factible de realizar en variados espacios, de bajo costo, fácil implementación y aplicación.

Síntomas de alarma durante la práctica para informar y controlar en los usuarios (Dolor torácico, dificultad para respirar, fatiga, disminución del rendimiento, palpitaciones, mareos o desmayos)i

Los síntomas de alarma son las sensaciones que percibe la persona que se encuentra realizando Actividad Física y que pueden advertir de alguna enfermedad o de que algo no está bien y que debe consultar de manera urgente si los presenta.

Esta sintomatología se puede presentar por el aumento en la frecuencia cardíaca, tensión arterial y contractilidad del corazón, lo que produce un aumento de la demanda de oxígeno.

Las complicaciones de tipo cardiovascular son las más frecuentes y las de mayor riesgo, por eso es importante reconocer los síntomas que se pueden presentar: el dolor torácico, la disnea o dificultad para respirar, la fatiga o disminución del rendimiento, las palpitaciones, los mareos y el síncope o desmayó.

La disnea o dificultad respiratoria y la fatiga también pueden traducirse en una angina de pecho atípica o alguna cardiopatía y es importante consultar cuando se perciben. En algunos deportistas estos síntomas pueden pasar desapercibidos, ser difíciles de reconocer y pueden ser fácilmente confundibles con las sensaciones propias de esfuerzos muy intensos. Es por eso por lo que cualquier sensación extraña se debe consultar de manera inmediata con el médico.

El mareo es un síntoma muy inespecífico y puede darse por multitud de causas, lo habitual es que estos se deban a reflejos vágales que producen típicamente malestar, náuseas, sudoración, síncope o sensación inminente de pérdida de conocimiento. Debemos estar muy atentos por la posibilidad de presentar una caída y traumatismos. Sin embargo, cuando estos síntomas se producen durante el esfuerzo, de forma brusca y sin los clásicos síntomas que acompañan a las reacciones vágales (náuseas, sudoración, malestar general), la posibilidad de que se trate de algo grave aumenta considerablemente, por lo que se debe consultar al médico de manera inmediata.

Por tanto, cuando los deportistas noten la presencia de alguno de estos síntomas, interrumpan de inmediato el ejercicio físico y consulten de manera urgente para aclarar el origen del síntoma.

Las palpitaciones o sensación que el corazón no late con normalidad pueden deberse a una arritmia, sin embargo, puede estar advirtiendo de alguna cardiopatía importante, por lo tanto, se requiere consultar a su médico siempre que se presenten estos síntomas.

Los síntomas cardiovasculares son un elemento importante en la prevención de complicaciones graves en la práctica de la actividad física, ya que cuando están presentes aumenta la posibilidad de tener una complicación grave.

Otras causas de dolor torácico pueden ser de origen digestivo, respiratorio, musculoesquelético, lo habitual es que en la mayoría de los deportistas se deba a causas ajenas al corazón, no obstante, por la posibilidad de que se trate de algo grave no debe ignorarse y actuar con la urgencia que le corresponde, llamando al 123 o consultando de inmediato a una sala de urgencias.

El dolor torácico puede tratarse de una Angina, es un dolor sordo y profundo que suele describirse como sensación de presión, ardor, compresión, pesadez u opresión debajo del esternón y que puede extenderse al brazo o al hombro izquierdo, la espalda, la garganta o la mandíbula. Aparece cuando hacemos esfuerzos y desaparece en pocos minutos al terminar la actividad. Cuando este síntoma es nuevo, por lo general, se trata de una urgencia médica, ya que puede tratarse de un infarto agudo de miocardio.

¿Cómo prevenir?

- a) Si usted tiene un problema del corazón o una enfermedad crónica, como enfermedad coronaria, diabetes o hipertensión, pregúntele al médico qué tipos de actividad física puede realizar.
- b) Realice actividades físicas de manera regular con el fin de tener un mejor acondicionamiento físico.
- c) Comience de forma pausada, especialmente, si ha estado inactivo por mucho tiempo después de la pandemia.
- d) Vaya aumentando poco a poco las actividades y el esfuerzo que ejerce al hacerlas.
- e) Realice actividades que se ajusten a sus metas de salud y a la forma física en que usted esté.
- f) Distribuya la actividad a lo largo de la semana y varíe el tipo de actividades que realiza.

1.4 Área de Fisioterapia

Como con cualquier otro sistema mecánico, la alineación corporal es vital. La ideal facilita un movimiento óptimo. Si la alineación es deficiente antes de que se inicie el movimiento, es preciso corregirla para alcanzar la configuración ideal que debe mantenerse a lo largo del movimiento.

Sin embargo, una presunción lógica según Sahrman, et al. (2005) es que cuanto mejor sea la alineación de los segmentos corporales, mejor será el desarrollo de los elementos de control, sistemas muscular y nervioso, entre otros. Si la alineación es óptima, existe menos posibilidad que se produzcan micro-traumas en las articulaciones y estructuras de sostén.

Sahrman, et al. (2005) propone que “los síndromes son el resultado del uso repetitivo de alineaciones y movimientos que, con el tiempo, se prevé que se deterioren y eventualmente induzcan cambios anatomopatológicos en los tejidos y las estructuras articulares” (p. 392).

Cuando los movimientos son incorrectos o la fuerza y la flexibilidad se ven comprometidas se producen cambios negativos en los tejidos blandos y las estructuras óseas. El resultado final de la lesión de estos tejidos es el dolor musculoesquelético o un síndrome de alteración del movimiento. A continuación, se presenta una guía corta y práctica para explorar las posibles disfunciones o alteraciones del movimiento con el objetivo de prevenir lesiones durante la parcia del Cross Hit en los usuarios del programa.

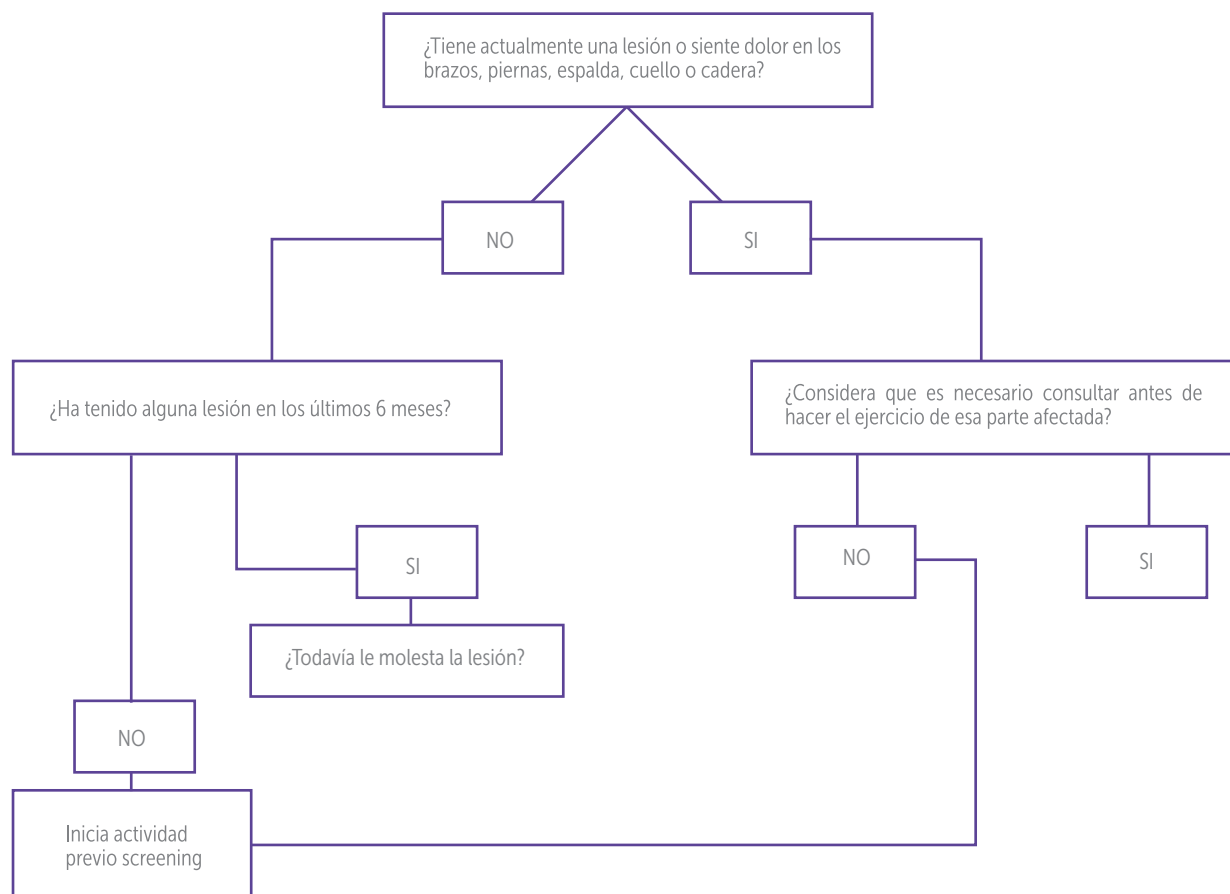
Prevención de lesiones y screening

La investigación de Dawson, et al. (citado por Starrett y Cordoza, 2013) sugiere que mediante “el uso del cuestionario musculoesquelético nórdico extendido (NMQ-E) Se pueden identificar las áreas de dolor potencial y los problemas consiguientes. Si se cuenta con un tiempo suficiente se presenta acá una propuesta de Screening para detectar las alteraciones as comunes que generan dolor o presencia de lesiones den los usuarios” (p. 16).

La mayoría de las personas son conscientes de sus problemas físicos y no deben iniciar la práctica de la actividad si tienen dolor. Estos usuarios requieren una evaluación clínica de un profesional de la salud, están lastimados y ellos lo saben, no obstante, no tienen un diagnóstico, por lo cual es necesario realizar una evaluación rápida para determinar si son aptos o potencialmente susceptibles a presentar síntomas durante la práctica de Cross hit.

El siguiente flujograma indica un camino simple para agrupar a los usuarios en diferentes niveles a través de un conjunto de preguntas. Se ha demostrado que es confiable para identificar condiciones y no se pasa por alto ningún potencial problema. Igualmente, si un usuario no tiene dolor en reposo, pero tiene dolor con el movimiento, debe referir a la persona para evaluación con un profesional de la salud.

Gráfica 4 Preguntas de screening inicial

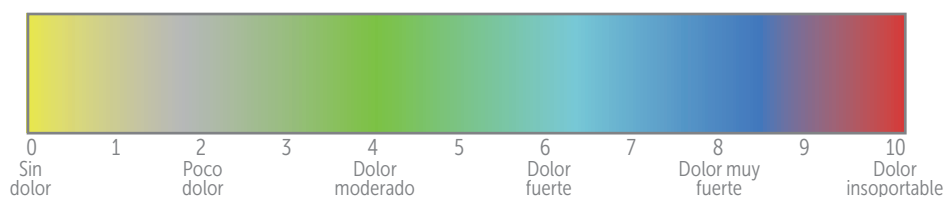


Fuente: (K.Starrett et al, 2013, p. 18). Reproducido con autorización de Berg-Rice, V.J., Conolly, V.L., Pritchard, A., Bergeron, A., & Mays, M.Z. (2007). Eficacia de una herramienta de detección para detectar lesiones durante la formación de especialistas en atención médica del ejército. Trabajo, 29, 117–188, © 2007 IOS Press.

Screening

Dolor: El siguiente paso por analizar en el usuario es la cuantificación del dolor que percibe en las zonas que puede referir al inicio de la actividad o históricamente. Existe la necesidad de una "medida de oro" para evaluar el dolor del paciente y la Escala análoga Visual del Dolor (VAS) parece ser el método más utilizado en la actualidad (Litcher-Kelly et al. 2007).

Gráfica 5 Escala análoga Visual del Dolor (VAS)



Recuerde que las evaluaciones funcionales pueden seguir un cuestionario de detección o ser el proceso de prevención de lesiones en su totalidad. La espalda y la rodilla son dos de las áreas principales que el proceso de selección debe evaluar debido a su importancia para la locomoción y el rendimiento durante cualquier actividad física.

La mayoría de los movimientos requieren que se mantenga la columna en una posición neutra durante todo el rango de movimiento. Si está realizando una lagartija, por ejemplo, el movimiento debe ocurrir en los hombros y los codos, no en la columna.

Patrón de Movimiento de Movilidad de Columna:

Pídale al usuario realizar estos movimientos y que califique con la escala del dolor (VAS) si hay o no presencia del mismo, tenga en cuenta que un dolor mayor a 5 puede sugerir presencia de una alteración de las articulaciones de la espalda

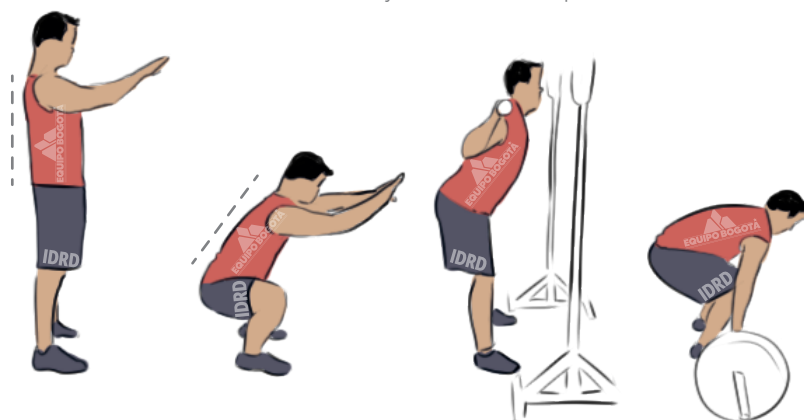
Ilustración 1 El Examen físico modelo de Revels



Patrón de Movimiento de Movilidad en Gesto de Sentadilla:

Columna Lumbar. Si el usuario está realizando la sentadilla, el movimiento debe ocurrir en las caderas y rodillas, no debe haber movimiento en su columna vertebral (Starrett y Cordoza, 2013). Es necesario ver el análisis y la corrección de los errores más comunes en el full squat.

Ilustración 2 Análisis y correcciones full squat



Si el usuario extiende demasiado la columna lumbar al iniciar una sentadilla, se redondea la espalda mientras levanta un peso desde el suelo, se inclina la caja torácica hacia atrás mientras mantiene un peso por encima de la cabeza o se extiende la cabeza hacia atrás para levantar la barbilla sobre la barra durante un pull-up, se evidencia una falla de extensión local que compromete todo su sistema biomecánico (Starrett y Cordoza, 2013). Observe los patrones de movimiento durante el inicio de las sesiones de cada usuario para ir corrigiendo los disfuncionales.

Patrón de Movimiento de Cadera:

Primero, solicite al usuario que eleve los brazos por encima, ya sea desde la posición de pie o mientras está acostado; segundo, haga que se incline y toque los dedos de los pies. El primer ejercicio expresa el movimiento a través de sus hombros, mientras que el segundo lo obliga a moverse desde sus caderas. Si está predeterminado en una posición sobre extendida o redondeada es una clara indicación de una disfunción de este movimiento (Starrett y Cordoza, 2013).

Ilustración 3 Análisis y correcciones full squatTest de movimiento por encima de la cabeza

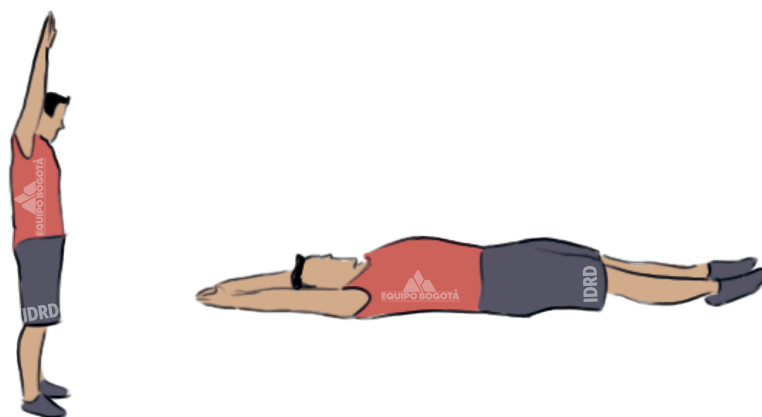
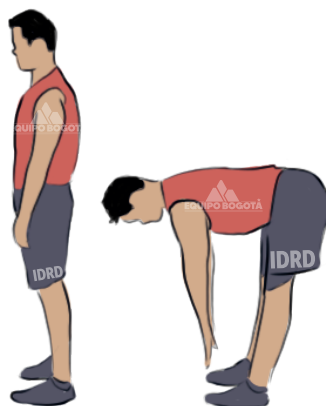


Ilustración 4 Prueba de Bisagra de la cadera



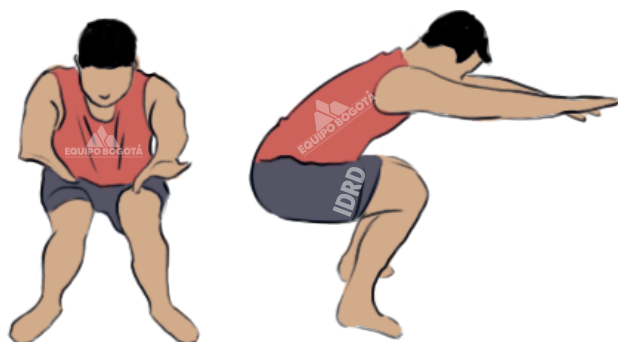
Nota. Según Starrett y Cordoza (2013) “esta es la base de la regla de una sola articulación: lo ideal es ver que los movimientos de flexión y extensión ocurren solo en las caderas y los hombros, no en la columna vertebral” (p. 49). Se deben considerar estos conceptos para dirigir los ejercicios de patrón de sentadilla o de full squat a los usuarios.

Ilustración 5 Torque estabilidad de cadera



Nota. Específicamente, la posición del pie dicta la capacidad para generar torque hacia arriba. “En los tobillos, rodillas, caderas, columna vertebral y hombros. Sin embargo, la mayoría de las personas no tienen la amplitud de movimiento necesaria para realizar una sentadilla de rango completo de glúteos a tobillos. Girar los pies les permite hacer el trabajo. Pero esa solución rápida tiene un costo. Además de reducir la capacidad de generar torque, inculca patrones de movimiento disfuncionales que se trasladan a otras actividades, aumentando drásticamente su potencial para la lesión” (Starrett y Cordoza, 2013, p. 67).

Ilustración 6 Valgo de rodilla



Cuando se giran los pies:

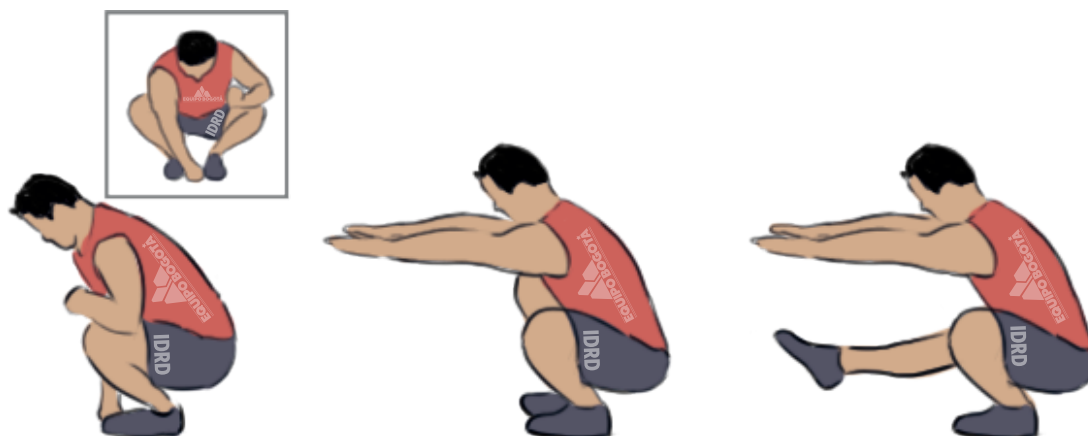
“Lo más importante es que dificulta generar torque y estabilizar su cuerpo. Lo que sucede a menudo como resultado es que los tobillos se colapsan y las rodillas se mueven hacia adentro, creando una fuerza en valgo (torsión y cizallamiento) en las articulaciones. Así es como los atletas descargan torque y pierden fuerza a través de sus caderas, y es el principal culpable de los desgarros del LCA” (Starrett y Cordoza, 2013, p. 68).

Este fallo predispone a lesiones a corto y largo plazo en la rodilla y la columna lumbar (ver análisis y corrección de los errores más comunes en el full squat).

Cuello de Pie

Test de la pistola: La posición de sentadilla con una sola pierna mide la capacidad del movimiento de la articulación de tobillo (Starrett y Cordoza, 2013). “Si el usuario puede bajar a la posición en cuclillas con la espalda plana y extender una de sus piernas frente al cuerpo mientras mantiene el pie en posición neutral, tiene un rango de movimiento de dorsiflexión completo en su tobillo” (p. 102).

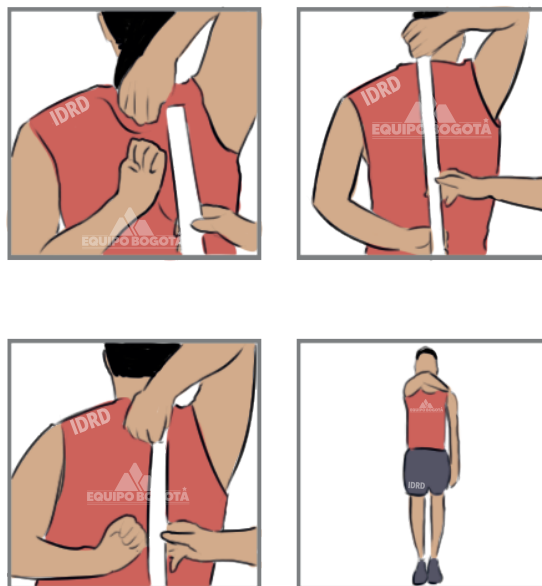
Ilustración 7 Test de la pistola



Patrón de Movimiento Alcance de Movilidad del Hombro:

Este patrón observa un rango bilateral de movimiento del hombro, combinando extensión, rotación interna y aducción en una extremidad, la flexión, la rotación externa y abducción de la otra. Desarrollo excesivo y el acortamiento del pectoral menor, dorsal ancho y recto del abdomen pueden causar alteraciones posturales hacia adelante y hombros protruidos. Este problema postural ocasiona restricciones de la movilidad de la articulación glenohumeral y deja en desventaja la escápula.

Ilustración 8 Prueba movilidad hombro



1.5 Área de Nutrición

Alimentación Saludable.

Definida como aquella que satisface las necesidades de energía y nutrientes en todas las etapas de la vida, considerando su estado fisiológico y velocidad de crecimiento; promueve el suministro de nutrientes de la madre al feto, la práctica de la lactancia materna e incluye alimentos ricos en nutrientes en la alimentación complementaria. Se caracteriza por ser una alimentación completa, equilibrada, suficiente, adecuada, diversificada e inocua que previene la aparición de enfermedades asociadas con una ingesta deficiente o excesiva de energía y nutrientes (MinSalud, 2016). La ampliación sobre

alimentación saludable y material de apoyo lo puede encontrar en la guía de Gimnasios Al Aire Libre.

Alimentación e Hidratación en el CrossHitt:

El CrossHitt es un entrenamiento de alta intensidad (HIT) con actividades de resistencia aeróbica, potencia, fuerza y agilidad. Se trabaja con el propio cuerpo y utensilios como barras, sacos de arena, kettlebells, mancuernas, balones medicinales, ruedas, cuerdas, cajones, etc.

Según el momento del entrenamiento que se realice se activan diferentes vías de obtención de energía. Al inicio de la sesión, cuando se trabaja a menor intensidad se usa el metabolismo aeróbico en el cual se consigue gran

cantidad de energía (ATP) de forma lenta, usando como sustrato energético, carbohidratos, lípidos alimentarios, las reservas de glucógeno y grasas corporales. Mientras que, en las fases de más intensidad, donde no se tienen descansos, implica el metabolismo anaeróbico dependiente de las reservas de glucógeno para conseguir ATP de forma rápida, pero en menor cantidad y formando sustancias de desecho implicadas en la fatiga muscular.

Las sesiones de CrossHitt son exigentes, así que, si el objetivo es progresar y poder levantar cada vez más peso o mejorar la composición corporal o ambas cosas a la vez, la alimentación y nutrición tienen un papel clave.

Beneficios de la Alimentación e Hidratación en el Crosshitt

- a)** Los hábitos alimentarios con un alto contenido de frutas y verduras, cereales integrales, pescados y frutos secos con un contenido moderado de productos lácteos bajos en grasa, bajo contenido de carnes rojas y muy limitado de alimentos procesados, grasas saturadas y trans, azúcares añadidos y sodio se han asociado con mejores resultados de salud mental y física a lo largo de la vida (Hosker, 2019).
- b)** Una alimentación equilibrada es un componente fundamental para la salud, el entrenamiento y el rendimiento de los deportistas.
- c)** La actividad física y los nutrientes comparten las mismas vías metabólicas y pueden interactuar de diversas maneras que influyen en el riesgo y la patogénesis de varias enfermedades crónicas.

- d)** Una combinación de actividad física, variedad de alimentos y amplia interacción social de la salud se refleja en el aumento de la longevidad y el envejecimiento saludable.
- e)** El agua es esencial para las principales funciones fisiológicas, actúa como medio para permitir múltiples reacciones metabólicas, siendo el principal componente de la sangre ayuda a transportar nutrientes, hormonas y otros compuestos hacia el interior de las células, productos de desecho hacia el exterior de la célula para su excreción corporal. (Young, 2021).
- f)** El agua se encarga de la regulación de la temperatura corporal. Es el principal componente del sudor y a través de su evaporación en la superficie de la piel ayuda a disipar el exceso de calor en el cuerpo.
- g)** La promoción de la actividad física, una buena nutrición e hidratación adecuada puede contribuir a mantener un cuerpo sano.
- h)** Estudios sugieren que una disminución de la ingesta de azúcares libres reduce los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares (Te Morenga, et al, 2014).

Recomendaciones para la Alimentación e Hidratación en el Crosshitt

- a)** Tenga en cuenta los nueve (9) mensajes de las GABA y el material dispuesto para ampliar la información.

- b)** Planee sus comidas. Revise la comida en su casa, planifique todas las comidas utilizando los alimentos que tiene e identificando los que necesita comprar, priorice los alimentos frescos y mínimamente procesados; cuando piense en las comidas para los próximos días haga una lista de compras.
- c)** Desayune con alimentos frescos y naturales. Si realiza algún tipo de actividad física por la mañana, desayune al menos una hora antes del entrenamiento, es importante estar bien alimentado antes de iniciar la actividad física. Los alimentos ricos en carbohidratos, cereales o panes integrales, leche descremada, yogur, frutas como el banano pueden mejorar el rendimiento de su entrenamiento y hacerlo a mayor intensidad tiempo.
- d)** Controle el tamaño de la porción. Una porción es la cantidad de comida que se coloca en el plato, mientras que una ración es una cantidad de comida exacta. Para tener más seguridad de cuánto se está comiendo, se pueden llevar tazas para medir.
- e)** Incluir en su alimentación diaria al menos 400 g de frutas y verduras reduce el riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles y ayuda a garantizar una ingesta diaria suficiente de fibra dietética (OMS, 2003).
- f)** Incluya en su alimentación por lo menos en 3 tiempos de comida, alimentos ricos en proteínas como pescado, carne de pollo, huevos, carne de res, yogur griego, almendras, nueces, quinua, leguminosas, entre otros (McGuire, 2016).
- g)** Reducir el consumo total de grasa a menos del 30% de la ingesta calórica diaria previene el aumento excesivo de peso en la población adulta, reduce el riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles. De este modo, tenga en cuenta esta distribución:
 - Limite el consumo de grasas saturadas a menos del 10% de la ingesta calórica diaria.
 - Limite el consumo de grasas trans a menos del 1%.
- h)** Sustituya las grasas saturadas y las grasas trans por grasas no saturadas, en particular grasas poliinsaturadas.
- i)** Cocine al vapor o hervir en vez de freír.
- j)** Limite la cantidad de sal y condimentos ricos en sodio (por ejemplo, salsa de soja, salsa de pescado y caldo) al cocinar y preparar alimentos. Escoja productos con menor contenido de sodio.
- k)** Si le da hambre entre comidas, coma un refrigerio saludable: un trozo de fruta o una ensalada pequeña para evitar excesos en la comida siguiente.
- l)** El consumo adecuado de agua total entre alimentos y bebidas (EFSA, 2010) se detalla en la Tabla 16.
- m)** La contribución de agua a través de los alimentos representa alrededor del 20 % en adultos. Sobre esta base, se establece que los hombres deben beber 2 L al día y las mujeres adultas 1,6 L.

- n)** Manténgase bien hidratado, antes, durante y después del ejercicio o actividad física. La actividad física hace que aumenten los requerimientos de agua por su pérdida en el sudor. Hidratar el organismo es importante para evitar el estado de deshidratación. Numerosos estudios, revisados bajo la posición del Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM) mostraron que la deshidratación aumenta la tensión fisiológica y el esfuerzo percibido para desempeñar el mismo trabajo físico y que el clima cálido aumenta estos fenómenos. Por lo tanto, se recomienda beber agua antes, durante y después del ejercicio/actividad física, el volumen suficiente para recuperar las pérdidas de agua sin esperar a que la sensación de sed aparezca (Sawka, 2007).
- o)** El agua es apropiada como primera opción para hidratarse antes, durante y después de varios tipos de ejercicios (Committe, 2011).

Tabla 16 Valores Dietéticos de referencia para el agua

For Time 8 min (piramidal descendente y ascendente)		
Curso de vida		Consumo adecuado de agua total (alimentos y bebidas)
Bebés	0-6 meses	680 ml/d (leche materna)
	6-12 meses	800-1000 ml/d
Niños y niñas	1-2 meses	1100-1200ml/d
	2-3 meses	1300 ml/d
	4-8 meses	1600 ml/d
	9-13 meses	Niños 2100 ml/d
		Niñas 1900 ml/d
	>14 años	Ver adultos
Adultos	Hombres	2500 ml/d
	Mujeres	2000 ml/d
Embarazo		+300 ml/d respecto adultos

Fuente: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/j.efsa.2010.1459>

Antes de Iniciar el Entrenamiento

Una persona que se inicie en el Crosshitt, debe consumir diferentes alimentos durante el día. Lo ideal es combinar fuentes de proteínas animales como carnes, pescados, huevos o lácteos, si es vegetariano o vegano puede combinar fuentes de proteínas vegetales. Las grasas como aceite vegetal, frutos secos, semillas o aguacate pueden repartirse a lo largo del día. Los carbohidratos consumidos en las comidas y/o tentempiés durante 1 a 4 horas previas al ejercicio, pueden seguir aumentando las reservas de glucógeno del cuerpo, especialmente, los niveles de glucógeno hepático que se han agotado por el ayuno nocturno (Burke, 2004). Los alimentos para una hora antes de entrenar pueden ser: una porción de fruta entera, un vaso de batido energético casero, un vaso de yogur desnatado, una taza de café, una barrita de proteínas. De una a cuatro horas antes: cereales integrales (salvados, avena, arroz integral, pastas de trigo entero, panes con harinas integrales o de grano completo), vegetales (escoja los de cosecha) o legumbres (lentejas, garbanzos, frijol rojo, frijol blanco, habas secas, arvejas secas, soja).

Durante el Entrenamiento

El consumo de carbohidratos durante el ejercicio amortigua cualquier efecto de ingesta de estos previa al ejercicio sobre el metabolismo y el rendimiento (Burke L.M., 1998), adicionalmente, proporciona una serie de beneficios para la capacidad y el rendimiento del ejercicio a través de mecanismos como el ahorro de glucógeno, el suministro de un sustrato muscular exógeno, la prevención de la hipoglucemia y la activación de los centros de recompensa en el sistema nervioso central (Cermak N.M., 2013).

Durante el entreno se recomienda beber a pequeños sorbos, aproximadamente 0,5L por cada hora de entrenamiento y al terminar rehidratarse con agua y alimentos de textura líquida (sopa, cremas de verduras, leche, jugos verdes, etc.). Durante el ejercicio se produce un catabolismo muscular (destrucción de proteínas) para detener y optimizar la síntesis de nuevas proteínas consumir un lácteo desnatado, huevo, salmón ahumado y frutos secos.

Después del Entrenamiento

Estudios de laboratorio demuestran que la síntesis de proteínas musculares se optimiza en respuesta al ejercicio mediante el consumo de proteínas de alto valor biológico, proporcionando aminoácidos esenciales en la fase de recuperación temprana (de 0 a 2 horas después del ejercicio) (Burd N.A., 2011). Las recomendaciones sobre la ingesta de proteínas se han expresado en términos de espaciar la ingesta de cantidades modestas de proteínas de alta calidad después del ejercicio y a lo largo del día. Estas comidas se pueden satisfacer a partir de fuentes alimentarias naturales.

Las estrategias de rehidratación deben implicar el consumo de agua y sodio a un ritmo modesto que minimice la diuresis/pérdidas urinarias (Shirreffs S.M. 2011). No se aconseja la ingesta excesiva de alcohol en el período de recuperación, debido a sus efectos diuréticos. Una estrategia clave para promover un rendimiento óptimo en eventos competitivos o entrenamientos clave es la adecuación de las reservas corporales de hidratos de carbono a las demandas de combustible de la sesión. Las estrategias para promover la disponibilidad de hidratos de carbono deben llevarse a cabo antes, durante o en la recuperación entre eventos o sesiones de entrenamiento de alta calidad.

Tips de Alimentación y Nutrición para el Crosshitt

Incluir en la alimentación diaria:

- a) La hidratación es fundamental para un buen rendimiento. Así que hágalo antes, durante y después de entrenar.
- b) Fije la cantidad total de comidas en función de sus preferencias; la teoría ideal es entre tres y cinco comidas, también depende de los horarios de trabajo y entrenamiento.
- c) Realice un consumo variado y rico en vegetales por su aporte antioxidante.
- d) Consuma una ración de proteínas de alto valor biológico suficiente para que el daño muscular no se produzca.
- e) Consuma carbohidratos para la recuperación satisfactoria del glucógeno muscular.
- f) Para reponer las reservas de glucógeno consuma tubérculos, legumbres, cereales y derivados integrales, siempre que sean bien tolerados, frutas y verduras ricas en almidones, como la calabaza, remolacha, zanahoria, nabos, entre otros.
- g) Después del entrenamiento consuma alimentos ricos en Omega 3, como nueces, semillas de chía o de lino molidas o hidratadas, semillas de cáñamo y pescados azules, preferiblemente de tamaño pequeño, como las sardinas.
- h) Asimismo, ricos en Vitamina E: aguacate, avellanas, almendras o semillas de girasol. Alimentos ricos en

betacarotenos como calabaza, espinacas, acelgas, pimentón rojo y especias como la cúrcuma, el jengibre, la pimienta cayena, el romero o el orégano.

- i) Disminuya el consumo de alimentos refinados y ultra procesados.

1.6 Área de Salud Mental

La práctica regular de la actividad física impacta directamente en la condición física de las personas, así como en la salud integral del individuo (Devis y Peiró, 1993). Uno de los principales beneficios es la generación de hábitos saludables recurrentes que disminuyen el riesgo de la presencia de enfermedades crónicas que deterioren la calidad de vida de los individuos en sus ciclos vitales.

Por su parte, el CrossHit es un estilo de actividad física denominado “nueva tendencia”, debido a su reciente difusión (Glassman, 2002), sus fundamentos permiten el desarrollo de ejercicios diversos que trabajan al participante de manera integral, tanto física como cognitivamente. Algunos beneficios de la práctica recurrente de la actividad física en la modalidad del CrossHit son (Whitbourne, Collins, 1999; Melillo, et al. (citado en Campos, et al. 2003, p. 11):

- Ayuda a aliviar ciertos problemas afectivos que surgen de la reducción de la funcionalidad e independencia o los cambios de apariencia física (cifosis y reducción de talla).
- Establecimiento de relaciones sociales en el grupo de práctica (contra el aislamiento social).

- Mantenimiento o elevación de la autoestima, tratando de disminuir el deterioro de la calidad de vida de estos sujetos (Dósil, 2008).
- Determina que la autoconfianza es utilizada con frecuencia en el ámbito de la actividad física y del deporte para referirse a la percepción que tiene la persona sobre si su capacidad es suficiente para enfrentarse a una determinada tarea y sus resultados son positivos,
- Se ha documentado que un programa de entrenamiento de carácter interválico tiene un importante impacto sobre la calidad de vida, ya que le permite a la persona desarrollar habilidades y el acondicionamiento necesario para ser más funcional en el desarrollo de las actividades de la vida diaria, es decir, la persona se siente más competente en la ejecución de las tareas, percibe mayor autonomía en su desarrollo y le permite mantener buenas relaciones sociales con su entorno.
- Estudios anteriores han encontrado que los practicantes de Crosshit tienen mayores motivaciones intrínsecas para realizar su práctica, realizan ejercicio físico por el placer que se experimenta al practicarlo, ya que encuentran en su entrenamiento un desafío personal, la afiliación con los otros y a la promoción de la salud física y mental (Fisher et al., 2017).
- Un programa de actividad física de alta intensidad a primera hora de la mañana puede ayudar a mejorar la memoria, lo cual se asocia con un mejor rendimiento cognitivo y, consecuentemente, con un rendimiento académico en niños y adolescentes (Ardoy, et al., 2014; Rasberry, et al., 2011), lo cual se explica por el aumento en el flujo sanguíneo cerebral, la plasticidad sináptica y un mejor funcionamiento cerebral.
- Otros estudios encontraron que HIIT permite la reducción de los niveles del estrés, ansiedad y depresión, aumenta la capacidad de resiliencia definida como la capacidad que tienen las personas para recuperarse y mantener un comportamiento adaptativo después de un evento estresante (Garmezy, 1991). La cual es fundamental para enfrentar situaciones de gran incertidumbre y estrés como las generadas por la pandemia COVID-19.

Recomendaciones

Teniendo en cuenta lo anterior, se presentan algunas recomendaciones para la práctica del CrossHiit antes, durante y después:

- 1)** Identifique las señales que su cuerpo le da en cada uno de los ejercicios, esto lo puede hacer tomándose un minuto y realizando una inhalación profunda, si se siente cómodo cierre los ojos y reconozca cómo se siente su cuerpo.
- 2)** Recuerde que el ritmo lo pone usted, procure focalizar su atención en la instrucción que se le brinda, la parte más importante de la actividad física es desarrollar el ejercicio de manera adecuada para evitar lesiones.
- 3)** Si tiene dudas sobre el desarrollo adecuado de un ejercicio pregúntele al instructor, recuerde que el conocimiento se construye en conjunto.
- 4)** Durante el tiempo de descanso respire profundamente, cierre los ojos y escanee su cuerpo, esto le permitirá hacer seguimiento de sus competencias y límites físicos.
- 5)** Al terminar la rutina tome un momento para pensar cómo se sintió, lo más difícil y fácil de la jornada, esto le ayuda a identificar los avances en su práctica.

Referencias

- Aravena, O.; Cárcamo, D.; Martínez, C.; Carrasco, V. y Díaz, E. (2014). Influencia de un programa de entrenamiento intermitente de alta intensidad, sobre el $\text{vo}_{2\text{max}}$, porcentaje de grasa corporal y resistencia muscular en estudiantes de enseñanza media. *Rev. horiz. cienc. act. Fís*, pp. 24-34. <https://acortar.link/Ft5Hp6>
- Barrón, A., (1996). *Apoyo Social: Aspectos teóricos y aplicaciones*. Siglo Veintiuno de España Editores.
- Burd, N. A., West, D. W., Moore, D. R., Atherton, P. J., Staples, A. W., Prior, T., Tang, J. E., Rennie, M. J., Baker, S. K., y Phillips, S. M. (2011). Enhanced amino acid sensitivity of myofibrillar protein synthesis persists for up to 24 h after resistance exercise in young men. *The Journal of nutrition*, 141(4), 568–573. <https://doi.org/10.3945/jn.110.135038>
- Burke, L. M., Claassen, A., Hawley, J. A., & Noakes, T. D. (1998). Carbohydrate intake during prolonged cycling minimizes effect of glycemic index of preexercise meal. *Journal of applied physiology* (Bethesda, Md.: 1985), 85(6), 2220–2226. <https://doi.org/10.1152/jappl.1998.85.6.2220>
- Burke, L. M., Kiens, B., & Ivy, J. L. (2004). Carbohydrates and fat for training and recovery. *Journal of sports sciences*, 22(1), 15–30. <https://doi.org/10.1080/0264041031000140527>
- Devis, J., Peiró, C. (1993). La actividad física y la promoción de la salud en niños/as y jóvenes: la escuela y la educación física. Valencia, España: *Revista de psicología del deporte.*, pp. 71-86. <http://ddd.uab.cat/pub/revpsidep/19885636v2n2p71pdf.pdf>
- Dósil, J. (2008). *Psicología de la actividad física y del deporte*. McGraw-Hill.
- Cermak, N. M., y van Loon, L. J. (2013). The use of carbohydrates during exercise as an ergogenic aid. *Sports medicine* (Auckland, N.Z.), 43(11), 1139–1155. <https://doi.org/10.1007/s40279-013-0079-0>
- Committee on Nutrition and the Council on Sports Medicine and Fitness (2011). Sports drinks and energy drinks for children and adolescents: are they appropriate? *Pediatrics*, 127(6), 1182–1189. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-0965>

- Fisher, J., Sales, A., Carlson, L. y Steele, J. (2017). A Comparison of the Motivational Factors between CrossFit Participants and other Resistance Exercise Modalities: A Pilot Study. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 57(9), 1227-1234. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.16.06434-3>
- K.Starrett, Cordoza, 2013 *Becoming a Supple Leopard: The Ultimate Guide to Resolving Pain, Preventing Injury, and Optimizing Athletic Performance*. Ed: Victory Belt Publishing
- Martínez, F., Gallardo, J., Toro, L., Gacitúa, R., Sobarzo, D. (2021). Efectos de un programa de entrenamiento interválico de alta intensidad sobre los factores de riesgo cardiometabólicos en adolescentes: Una revisión sistemática. *Rev horiz cienc act fis.*; (12)1: 17-33. <https://acortar.link/uQdvHU>
- González, J. (2021). El entrenamiento interválico de alta intensidad HIIT, en niños y jóvenes con sobrepeso y obesidad. <https://www.fisiologiadelejercicio.com/hiit-en-ninos-y-adolescentes-con-sobrepeso-y-obesidad/>
- EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies –NDA– (2010). Scientific Opinion on Dietary reference values for water. *EFSA Journal* 8(3):1459. <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/j.efsa.2010.1459>
- Hosker, D. K., Elkins, R. M., y Potter, M. P. (2019). Promoting Mental Health and Wellness in Youth Through Physical Activity, Nutrition, and Sleep. *Child and adolescent psychiatric clinics of North America*, 28(2), 171–193. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2018.11.010>
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2015). *Guías Alimentarias Basadas en Alimentos en Colombia para la población colombiana mayor de 2 años*. https://www.icbf.gov.co/system/files/guias_alimentarias_basadas_en_alimentos_para_la_poblacion_colombiana_mayor_de_2_anos_0.pdf
- Olea, M. Mancilla, R., Martínez, S. y Díaz, E. (2017). Entrenamiento interválico de alta intensidad contribuye a la normalización de la hipertensión arterial. *Rev Med Chile*. 145: 1154-1159. <https://acortar.link/z3I5zV>
- Martínez, E. (2018). Efecto agudo inmediato de la actividad física de alta intensidad en la memoria, *International Journal of Developmental and Educational Psychology*. No1 - Monográfico 2, pp. 387-394 387. <https://www.redalyc.org/journal/3498/349856428040/>

- McGuire, S. (2016). Scientific Report of the 2015 Dietary Guidelines Advisory Committee. Washington, DC: US Departments of Agriculture and Health and Human Services. *Advances in nutrition* (Bethesda, Md.), 7(1), 202–204. <https://doi.org/10.3945/an.115.011684>
- McGill, S. M. (2001). Low back stability: from formal description to issues for performance and rehabilitation. *Exercise and sport sciences reviews*, 29(1), 26–31. DOI: 10.1097/00003677-200101000-00006. https://journals.lww.com/acsm-essr/Fulltext/2001/01000/Low_Back_Stability___From_Formal_Description_to.6.aspx
- MinSalud. Resolución 3803 de 2016. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%203803%20de%202016.pdf
- OMS. Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases: report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation (2003). WHO Technical Report Series, No. 916. Geneva; http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42665/WHO_TRS_916.pdf;jsessionid=C47F13BCBBCD3D40D5A70F22A78B9586?sequence=1
- Sawka, MN, Burke, LM, Eichner, ER, Maughan, RJ, Montain, SJ, Stachenfeld, (2007). NS. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement. *Med Sci Sports Exerc.* 39: 377–90. https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2007/02000/Exercise_and_Fluid_Replacement.22.aspx
- Shirreffs, S. M., y Sawka, M. N. (2011). Fluid and electrolyte need for training, competition, and recovery. *Journal of sports sciences*, 29 Suppl 1, S39–S46. <https://doi.org/10.1080/02640414.2011.614269>
- Morenga, L.A., Howatson A, Jones, R.M., Mann, J. (2014). Dietary sugars and cardiometabolic risk: systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials of the effects on blood pressure and lipids. *The American Journal of Clinical Nutrition*, V. 100 (1) pp. 65–79, <https://doi.org/10.3945/ajcn.113.081521>
- Te Morenga, L.A., Howatson, A., Jones, R.M., Mann, J. (2014). Dietary sugars and cardiometabolic risk: systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials of the effects on blood pressure and lipids. *AJCN.* 100 (1): 65–79. <https://academic.oup.com/ajcn/article/100/1/65/4576668>

Vázquez, J. (2001). Tendencias de futuro en el Deporte Municipal. Ponencia presentada en las Jornadas de El Deporte Municipal en el Nuevo Milenio, Estepona, España.
<https://www.idrd.gov.co/nuevas-tendencias-deportivas>

Young, S., Frongillo, E., Jamaluddine, Z., Melgar, H., Pérez, R., Ringler, C. y Rosinger, A. (2021). Perspective: The Importance of Water Security for Ensuring Food Security, Good Nutrition, and Well-being. *Advances in nutrition* (Bethesda, Md.). vol. 12 (4). 1058–1073.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8321834/pdf/nmab003.pdf>

Guía Técnica Metodológica

Método Crosshiit

para la Ciudad de Bogotá-Colombia

ISBN: 978-958-98261-9-5