



Facultad de Motricidad Humana y Deportes

Comparación de valoraciones FMS entre personas que entrenan crossfit y personas sedentarias

Vázquez Baré, Ignacio

Licenciatura en Actividad Física y deportes

03/03/2022

Índice:

Portada	1
Índice	2
Resumen	3
Abstract	3
Palabras clave	4
1. El Problema	5
1.1. Planteamiento del problema	5
1.2. Formulación del Problema	6
1.3. Objetivos	6
1.4. Justificación de la Investigación	7
1.5. Limitaciones	8
2. Marco Teórico	9
2.1. Antecedentes de la investigación	9
2.2. Bases teóricas	10
2.3. Sistema de Variables	14
3. Marco Metodológico	16
3.1. Nivel de Investigación	16
3.2. Diseño de la Investigación	16
3.3. Población y Muestra	16
3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	16
3.5. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos	18
4. Conclusiones	25
5. Bibliografía	26
6. Anexos	27

Resumen

Se realizó un estudio comparativo descriptivo tomando como herramienta de medición las pruebas de movimiento funcional FMS. Se compararon dos grupos. Un grupo activo, cuyos integrantes realizaban crossfit con una frecuencia semanal de al menos 4 veces, y un grupo sedentario, que no realizaba un deporte con frecuencia semanal. El objetivo era analizar las diferencias evidenciadas por los resultados de las 7 pruebas del FMS, intentar detectar si existían resultados recurrentes que pudieran significar falta de movilidad o estabilidad en alguno de los dos grupos y evaluar si el crossfit era perjudicial o beneficioso en términos de calidad de movimiento, al compararlo con el grupo sedentario. Se realizó una investigación de campo en donde se reclutaron 26 individuos y se los dividió en 2 grupos según su actividad física. La recolección de datos se basó en la observación directa, aplicando como instrumento la herramienta FMS junto con su sistema de puntajes correspondiente, y se analizaron los datos recolectados en planillas de Excel. De los resultados obtenidos, se destacó que todas las medias del grupo activo estuvieron por encima de 2 puntos, con una media del resultado total de 17,5 puntos. Solamente un 6,12% de los resultados de las pruebas fueron puntaje de 1 y no se obtuvo ningún 0. En la comparación con el grupo que no realizaba deporte, observamos que los resultados totales de las pruebas difieren, siendo la diferencia en calidad de movimiento favorable para el grupo que realizaba Crossfit. El grupo sedentario presentó una media de resultado total de 14,58, el porcentaje de 1 obtenidos sobre el total de las pruebas fue de 19,04% y se obtuvo una prueba con una sola prueba con un valor de 0. Las dos pruebas que presentaron mayor diferencia fueron la de levantamiento activo de pierna recta y la de estabilidad de tronco.

Abstract

A comparative descriptive study was made using the FMS screening test to compare two different groups. An active group, whose participants have been training Crossfit at least 4 times a week for the last 6 months, and a sedentary group, whose participants haven't been doing any sports the last 6 months. The objective was to analyze the differences between both groups after the 7 FMS tests to detect if there were any recurring results that could show lack of mobility or stability in any of the groups, and to conclude if Crossfit could be beneficial or detrimental in terms of movement quality. Considering the active group, every sample mean was above 2, scoring 17,5 as final score mean. Only 6,12% of the tests scored 1 and there were no 0 scores in this group.

When comparing, we observed that the final score sample mean differed, showing a better movement quality for the active group. The sedentary group scored a final score mean of 14,58 and 19,04% of the tests scored 1. The two tests that showed a bigger difference were the active straight leg raise and the trunk stability push up.

Palabras clave: FMS, Crossfit, pruebas de movimiento funcional, calidad de movimiento, movilidad, estabilidad.

Problema

1.1) Planteamiento del problema

El crossfit es un método de entrenamiento o disciplina que promueve ejercicios funcionales constantemente variados que son realizados a una alta intensidad. Sus programaciones se basan en movimientos funcionales, de fuerza y acondicionamiento que combinan ejercicios y programaciones de todo tipo, utilizando movimientos de las distintas disciplinas deportivas como el levantamiento olímpico, la gimnasia, el powerlifting. En los últimos tiempos se ha visto un crecimiento enorme en todo el mundo (Moran et al., 2017). Desde el crecimiento que ha tenido, cada vez más personas han recurrido al crossfit como su única forma de entrenamiento, personas entrenadas y no entrenadas, con y sin experiencias deportivas previas. En estos últimos años, las discusiones y críticas sobre el potencial de lesión que tiene el crossfit han también aumentado, al igual que las críticas sobre la aleatoriedad de los ejercicios que se realizan durante la hora de entrenamiento y la falta de individualización de sus programaciones, atentando contra la disciplina. Debido a estas críticas y a su constante crecimiento, el crossfit ha tenido también un cambio de paradigma en los distintos boxes y lugares de entrenamiento. Un foco mucho mayor en la técnica, la adaptación de ejercicios con mucho estrés en las articulaciones, la opción de elegir uno u otro entrenamiento en lugar de todos tener que realizar los mismos ejercicios sin importar el estado físico de cada uno o su experiencia previa ha llevado al crossfit a convertirse en un deporte o disciplina mucho más accesible para quienes deciden empezar a entrenarlo, o incluso para quienes ya lo están entrenando hace un tiempo. Además, se ha incorporado mucha más capacitación de los coach de crossfit, haciendo hincapié en entrenadores más capacitados para prevenir movimientos realizados con mala técnica, para pensar adaptaciones de ejercicios, para ayudar a dosificar los entrenamientos y las cargas.

Las críticas sobre las potenciales lesiones del crossfit han sido analizadas por investigaciones que refutan esas críticas, ubicando al crossfit en un porcentaje de lesión similar al de deportes como la gimnasia, levantamiento olímpico, powerlifting, entre otros (Weisenthal et al., 2014).

Existen muchos factores que pueden contribuir a la lesión de un individuo. Una que es especialmente relevante es la calidad de los patrones de movimiento fundamentales del individuo. Los patrones de movimiento básicos deben estar presentes antes del desarrollo y la realización de

patrones complejos o especializados. Una limitación en estos patrones básicos puede traer compensaciones, desbalances y asimetrías en personas activas que realizan movimientos más complejos y de forma repetida, al cual, a su vez, le añaden peso. Para una mejor performance y un riesgo de lesión menor, es importante poder identificar las debilidades, las alteraciones y desbalances que puede tener el individuo, su equilibrio entre estabilidad y movilidad. El objetivo del Functional Movement Screen (FMS) es el de identificar estas posibles debilidades en un ambiente dinámico y funcional, desafiando al cuerpo a realizar 7 pruebas que requieren coordinación, estabilidad, movilidad. Gray Cook, creador del FMS, menciona que un resultado de 1 punto o menos en una de estas pruebas es señal de la necesidad de ejercicios correctivos y una mejora de movilidad (Cook, 2010). La propuesta de este trabajo es comparar y evaluar la calidad de movimiento, definido por la valoración funcional que surge de las pruebas del Functional Movement Screen, entre un grupo de atletas de Crossfit y un grupo de sedentarios, con la intención de enfocarse en los beneficios y perjuicios que puede traer el Crossfit en lugar de atender solamente su riesgo de potenciales lesiones.

1.2) Formulación del problema

Comparación de la calidad de movimiento utilizando la herramienta FMS con personas sedentarias y personas que entrenan crossfit más de 4 veces por semana, en un mínimo de tiempo de 6 meses.

1.3) Objetivos

Objetivo general

-Analizar si existen diferencias en calidad de movimiento en personas que entrenan crossfit y personas sedentarias

Objetivos específicos

-Comparar la calidad de movimiento de personas que son sedentarias y los que entrenan crossfit más de 4 veces por semana mediante la planilla FMS.

-Evaluar si el crossfit es perjudicial o beneficioso en términos de calidad de movimiento mediante la comparación de los resultados de valoraciones generales de ambos grupos.

-Comparar los resultados obtenidos entre un grupo y otro.

-Analizar si existe falta de movilidad y/o estabilidad evidenciada por resultados menores a 2 en alguno de los dos grupos.

-Analizar el score total y valores recurrentes que surjan entre un grupo y otro.

1.4) Justificación de la investigación

La importancia de esta investigación es la de aportar un nuevo enfoque a la hora de evaluar el crossfit como deporte con riesgo. Al comparar personas que solamente entrenan crossfit con personas que no entrenan, y puntuar su calidad de movimiento, valorando los patrones de movimientos funcionales. Se justifica al analizar si quienes están entrenando más de 4 veces por semana están capacitados para hacerlo o si su calidad de movimiento, ya sea por falta de estabilidad, por falta de movilidad o falta de coordinación, es pobre y no deberían estar entrenando esa cantidad de estímulos a esa intensidad cada semana durante un tiempo tan prolongado, sabiendo que esto podría llevar a lesiones en un plazo corto mediano o largo.

Se busca determinar si existe una correlación entre quienes entrenan este método tantas veces por semana y una mejor o peor calidad de movimiento. Se obtiene una mejor puntuación total si hay menos compensaciones y si obtienen mejores resultados en cada uno de los movimientos evaluados por el FMS

El aporte que brinda es el saber si los cambios que se han realizado en las programaciones de crossfit son al final beneficiosos, su calidad de movimiento mejora o no, en relación a gente que es sedentaria. A la vez, al evaluar personas sedentarias dentro del mismo rango de edad, permite identificar si la calidad de movimiento de ese grupo es suficiente como para poder realizar entrenamientos de Crossfit teniendo en cuenta su valoración en las pruebas realizadas. O, por el contrario, si una persona sedentaria debería realizar ejercicios correctivos y adaptaciones previas para obtener las valoraciones suficientes para el entrenamiento intenso y con cargas que implica esta disciplina.

Quienes se benefician directamente de esta investigación son las personas que entrenan crossfit, los entrenadores de los boxes, al ver si la calidad de movimiento mejora o empeora en

comparación a una persona que no entrena. Si la calidad empeora, las programaciones deberían ser retocadas nuevamente para incorporar mayor cantidad de ejercicios de movilidad, de estabilidad, y de lo que fuera que la investigación evidenciara. Si la calidad de movimiento mejora, pero todavía hay eslabones débiles recurrentes, evidencia eso y marca puntos a mejorar o trabajar. Si la calidad de movimiento es excelente en todos los casos, muestra lo beneficioso que es el crossfit en términos de patrones de movimiento fundamentales en sus atletas.

1.5) Limitaciones

La cantidad de participantes tomados en el estudio es una de las limitaciones por ser un número bajo. A su vez, solamente se tomaron personas jóvenes, con un peso medio. Esto lleva a que el estudio no se pueda extrapolar a otras poblaciones.

Marco teórico

2.1) Antecedentes

Distintas investigaciones previas evaluaron los porcentajes del riesgo de lesión en el CrossFit, comparando con otras disciplinas y deportes, como así también el Crossfit y su relación con las pruebas de la herramienta FMS (Weisenthal et al., 2014; Moran et al., 2017).

En un estudio realizado previamente, se analizó el porcentaje de lesiones en el crossfit y las lesiones más recurrentes en sus atletas, a través de encuestas realizadas a 486 participantes (Weisenthal et al., 2014). Sus autores concluyeron que el crecimiento en la popularidad del crossfit trae consigo el riesgo de aumento de las lesiones ligadas a esta disciplina, alcanzando un 20% de lesión en sus atletas, siendo las lesiones más frecuentes en el género masculino que en el femenino. Se observó que la inclusión e intervención del coach o entrenador reduce significativamente el porcentaje de lesión. Menciona que el porcentaje de lesiones del crossfit es comparable con el de otros deportes competitivos como el levantamiento olímpico y la gimnasia. Las áreas con mayor cantidad de lesiones eran el hombro y la zona lumbar y que la mayoría de estas lesiones no estaban relacionadas a lesiones o síntomas previos. La mayoría de las lesiones de hombro habían ocurrido durante movimientos de gimnasia y la mayoría de las lesiones de zona lumbar en los movimientos de power lifting.

En otro estudio se buscó relacionar al crossfit y el riesgo de lesiones del deporte, a través de una encuesta a los atletas y realizando las pruebas de FMS para observar si sus resultados correspondían con un mayor o menor porcentaje de lesión (Moran et al., 2017). Los autores concluyen que el riesgo de lesión en aquellos participantes que habían tenido lesiones en los 6 meses previos era mayor, que el género masculino tenía también un mayor riesgo. Con respecto a la utilización del FMS, sostienen que se podría relacionar los resultados obtenidos en las 7 pruebas para identificar asimetrías que pudieran llevar a aumentar el riesgo de lesión, pero que se requiere más trabajo para respaldar esto.

2.2) Bases teóricas

Prueba de movimiento funcional

El Functional Movement Screen, o prueba de movimiento funcional, es una invención de Gray Cook, Lee Burton y Barbara Hoogenboom, que lo crean con el fin de poder darle una valoración a la calidad de movimientos de una persona. Esta prueba de movimiento funcional busca evidenciar alteraciones, asimetrías, desbalances de una persona en distintos patrones de movimiento integrales y de esta manera demostrar oportunidades de mejora de movimiento en los individuos. La propuesta inicial de los autores era la de brindar una herramienta de uso fácil para quienes trabajan en salud, fitness y ámbitos deportivos para poder evaluar a sus clientes. Después de su aparición, se comenzó a darle distintos usos a esta herramienta, tales como intentar utilizarlo como predictor de lesiones o como evaluación para deportistas de alto rendimiento, entre otras cosas (Delgado, 2019). Esta prueba permite evaluar distintos patrones de movimiento a través de 7 test que desafían al cuerpo en términos de estabilidad, balance y movilidad. Estos patrones de movimiento son patrones que funcionan como base de movimientos deportivos más complejos (Cook, 2010).

Patrón de movimiento

Los patrones de movimiento son grupos de movimientos singulares enlazados en el cerebro como un solo fragmento de información. Un patrón de movimiento representa múltiples sencillos movimientos utilizados juntos para una función específica. Los movimientos básicos sientan las bases para movimientos que requieren mayor destreza y movimientos más específicos (Boyle, 2014; Cook, 2010).

Calidad de movimiento

Se entendió como calidad de movimiento a la armonía entre movilidad, estabilidad y balance corporal dado en un patrón de movimiento. Ésta se verá representada por la valoración total dada por las evaluaciones que derivan de las pruebas del Functional Movement Screen. La evaluación indica, dependiendo el ejercicio realizado, el comportamiento que tiene el cuerpo en esa función, su movilidad articular, su estabilidad, su balance.

Pruebas del FMS

Sentadilla profunda.

La sentadilla profunda es parte de muchos movimientos funcionales. Los componentes básicos de la sentadilla profunda se encuentran presentes en el ejercicio en general, al igual que en muchos movimientos deportivos. Es un movimiento que desafía la mecánica corporal y control neuromuscular. Se usa para testear la movilidad y estabilidad funcional, simétrica y bilateral de las caderas, rodillas y tobillos. La vara encima de la cabeza requiere movilidad y estabilidad simétrica y bilateral de los hombros, la región escapular y la espina torácica.

Implicaciones a tener en cuenta en el patrón de la sentadilla profunda: movilidad limitada en el tren superior puede ser ocasionada por pobre movilidad de articulación glenohumeral, de espina torácica o de ambas. Movilidad limitada en el tren inferior, incluyendo pobre dorsiflexión de tobillo o una pobre flexión de rodillas y cadera también puede ocasionar una mala performance en este patrón. Con un resultado menor a 2 en esta prueba, deberían evitarse los movimientos con carga alta que involucren patrones de sentadilla.

Paso de valla.

El patrón de movimiento de paso de valla es una parte integral de locomoción y aceleración. Si bien no se utiliza esto en muchas actividades, el paso de valla expone compensaciones o asimetrías en movimientos de pasos (stepping functions). El movimiento requiere estabilidad y control en una sola pierna, demandando coordinación y estabilidad entre las caderas, que se mueven asimétricamente mientras una carga con el peso del cuerpo mientras la otra se mueve libremente. La pelvis y el core deben comenzar y mantener la estabilidad a lo largo del movimiento. El paso de valla desafía movilidad y estabilidad bilateral de las caderas, rodillas y tobillos, al igual que estabilidad y control de la pelvis y el core, brindando la oportunidad de observar si existe simetría funcional.

Implicaciones a tener en cuenta en el paso de valla: Excesivo movimiento en el tren superior es visto como una compensación y no debería ocurrir si el individuo tuviera una buena movilidad y estabilidad, postura y balance en el patrón de movimiento evaluado. No se está evaluando una parte aislada sino todo el patrón de movimiento. La flexión de una de las caderas mientras que la otra se mantiene extendida requiere buena movilidad de cadera y estabilidad

dinámica. Con un resultado menor a 2 en la prueba del paso de valla, deberían evitarse los ejercicios unilaterales de pierna con carga alta.

Estocada en línea.

La estocada en línea es un componente de movimientos de deceleración y cambios de dirección que se producen en actividades deportivas. Esta prueba tiene la intención de poner al cuerpo en una posición en la que se simule las fuerzas y el estrés que ocurren en los movimientos de deceleración, rotación y movimientos laterales. Este test también desafía la movilidad y estabilidad de tobillo, rodilla y cadera a la vez que requiere flexibilidad de músculos multiarticulares como el dorsal y el recto femoral.

Implicaciones a tener en cuenta en la estocada en línea: la movilidad de tobillo, rodilla y cadera puede ser pobre tanto para la pierna de adelante como para la pierna que está atrás. Si hay una pobre estabilidad dinámica puede dificultarse completar el patrón. Si la espina torácica tiene limitaciones de movilidad muy acrecentadas también puede ser difícil de completar el movimiento. Con un resultado menor a 2 en la prueba de estocada en línea, deberían evitarse los movimientos con carga que impliquen el patrón de movimiento de estocada.

Movilidad de hombro.

Este patrón refleja el rango de movimiento del hombro, combinando extensión, rotación interna y abducción en una extremidad y flexión, rotación externa y aducción en la otra. La cervical y espina torácica debe tener su extensión natural y mantenerse relajada durante el movimiento.

Implicaciones a tener en cuenta en la prueba de movilidad de hombro: la estabilidad escapular depende de la movilidad torácica. Un excesivo acortamiento del pectoral menor, dorsal y el recto abdominal puede causar alteraciones posturales que limitan la movilidad de hombro. El test requiere movimiento asimétrico ya que cada brazo está realizando el movimiento opuesto. Con un resultado menor a 2 en la prueba de movilidad de hombros, deberían evitarse movimientos de empuje y tirón pesados, al igual que los movimientos de empujes y tirones por encima de la cabeza.

Levantamiento activo de la pierna recta.

Este movimiento identifica la movilidad activa de la cadera que se flexiona, demandando a la vez una estabilidad de core y extensión de la cadera opuesta durante el movimiento. Evidencia la habilidad de disociar las extremidades del tren inferior mientras se mantiene una estabilidad de pelvis y core. Este movimiento se ve perjudicado cuando hay poca flexibilidad de ciertos músculos multiarticulares. El patrón desafía la flexibilidad de los isquiotibiales, gastrocnemio y sóleo durante la extensión activa de la pierna.

Implicaciones a tener en cuenta en el levantamiento activo de la pierna recta: puede existir una pobre movilidad de la cadera opuesta, derivando en la imposibilidad de realizar el movimiento en su máxima extensión. Puede existir falta de flexibilidad en los isquiotibiales de la pierna activa. Con un resultado menor a 2 en la prueba de levantamiento activo de pierna recta, deberían evitarse las actividades con cadena cerrada y cargas pesadas y el exceso de actividades pliométricas.

“Push-up” estabilidad de tronco.

Este movimiento evalúa la habilidad de estabilizar la espina en plano sagital durante el movimiento en cadena cerrada de “push up”. El movimiento debe ser iniciado con el tren superior de manera simétrica, evitando los movimientos compensatorios de extensión y rotación de tronco. Estos movimientos compensatorios ponen en evidencia si el movimiento se inicia de manera incorrecta sin los estabilizadores activados desde un principio.

Implicaciones a tener en cuenta en la estabilidad de tronco: falta de fuerza o falta de estabilidad escapular pueden ser factores que lleven a no poder realizar el movimiento. Lo mismo sucede si existe una pobre activación y estabilización del core. Con un resultado menor a 2 en la prueba de estabilidad de tronco, deberían evitarse movimientos de alta carga tanto en tren superior como en tren inferior.

Estabilidad rotatoria.

La estabilidad rotatoria evidencia una estabilidad en todos los planos de la pelvis, el core y el hombro, combinando un movimiento del tren superior e inferior. Este movimiento requiere de una buena coordinación neuromuscular y transferencia de fuerzas a través del torso. La prueba refleja buena estabilidad y cambio de peso en el plano transversal.

Implicaciones a tener en cuenta en la estabilidad rotatoria: una performance pobre en este test puede darse debido a mala estabilización del core y del tronco, por poca estabilidad de cadera y cintura escapular, al igual que una mala movilidad de hombro, rodilla y cadera. Con un resultado menor a 2 en la prueba de estabilidad rotatoria, deberían ser evitados los movimientos que requieren un alto control de core.

Movilidad

Es la capacidad de desplazar una parte del cuerpo dentro de un recorrido. A mayor recorrido de desplazamiento de la articulación, mejor movilidad articular. Las actividades diarias, la edad de un individuo y su género son algunos de los factores que pueden influir en la movilidad de una persona. La falta de movilidad de una articulación puede llevar a movimientos compensatorios de otras partes del cuerpo, o incluso a adoptar posturas corporales contraindicadas tanto en situaciones dinámicas como estáticas (Cook, 2010; Horschig, 2017).

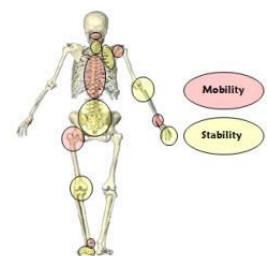
Estabilidad

Estabilidad es la capacidad de controlar el movimiento en un segmento mientras que ocurre un movimiento en otro lugar. El rol de los estabilizadores es el de no moverse mientras que ocurre movimiento. Los músculos estabilizadores tienen la función de crear tensión para producir estabilidad. Deben ser entrenados en situaciones estáticas y en situaciones dinámicas (Cook, 2010; Horschig, 2017).

Articulación por articulación

La teoría de articulación por articulación (Joint by Joint approach) plantea que hay articulaciones en las cuales debe predominar una función por sobre la otra, siendo las dos funciones primordiales la de estabilidad y la de movilidad. Esta teoría propone un enfoque distinto ya que analiza los movimientos teniendo en cuenta un conjunto y no solamente una articulación aislada (Boyle, 2014; Cook, 2010). Si una articulación no cumple bien su función primordial, afecta al resto de las articulaciones y puede generar un movimiento ineficiente, un desbalance, un dolor físico, entre otras cosas. Por ejemplo, un dolor en

Joint by Joint Approach



la rodilla puede darse a causa de una falta de movilidad en las articulaciones de alrededor, es decir, a causa de falta de movilidad en el tobillo o falta de movilidad en la cadera.

2.3) Sistema de Variables

Variable	Dimensión	Indicador	Unidad de medición	
Calidad de movimiento	Movilidad	Sentadilla profunda	0	Molestia física
			1	Incapaz de realizarlo
			2	Realiza con compensación
			3	Ejecuta bien
		Movilidad de hombro	0	Molestia física
			1	Distancia entre manos en cm
			2	Distancia menor
			3	Distancia menor
		Levantamiento activo pierna recta	0	Molestia física
			1	Incapaz de realizarlo
			2	Realiza con dificultad
			3	Ejecuta bien
	Estabilidad	Estabilidad rotatoria	0	Molestia física
			1	Incapaz de realizarlo
			2	Realiza con compensación
			3	Ejecuta bien
		Paso de valla	0	Molestia física
			1	Incapaz de realizarlo
			2	Realiza con compensación
			3	Ejecuta bien
		Estabilidad de tronco	0	Molestia física
			1	Incapaz de realizarlo
			2	Posición de las manos (altura hombro)
			3	Posición de las manos (altura frente)
	Balance	Estocada en línea	0	Molestia física
			1	Incapaz de realizarlo
			2	Realiza con compensación
			3	Ejecuta bien

Marco metodológico

3.1. Nivel de investigación

Es una investigación de tipo comparativa descriptiva, en donde se compararon dos poblaciones distintas, divididos en un grupo activo y un grupo sedentario, describiendo y comparando los resultados descriptos a la hora de realizar los movimientos del FMS. Es descriptiva ya que busca caracterizar un parámetro que puede modificarse según el tipo de actividad que se realiza, siendo ésta definida como la calidad de movimiento evidenciada por la valoración total del test FMS.

3.2. Diseño de la investigación

Se realizó una investigación de campo, en la cual se recolectaron datos de un box de Crossfit, en el caso del grupo activo, y de personas que no estuvieron realizando actividad física con frecuencia semanal de manera constante.

3.3. Población y muestra

Se reclutaron 26 individuos que fueron para ser evaluados. Los individuos eran tanto de sexo femenino como masculino, todos tenían entre 22 y 32 años, ninguno reconocía tener ninguna lesión antes de realizar los movimientos. A estos 26 individuos se los dividió en 2 grupos distintos, clasificándolos según su actividad física. El primer grupo estaba compuesto por 14 personas que estuvieron entrenando crossfit por lo menos 4 veces por semana durante los últimos 6 meses y no realizaban ninguna otra actividad física adicional. Estos conformaron el grupo activo. El segundo grupo estaba compuesto por 12 personas que no estuvieron realizando actividad física constante ni con frecuencia semanal durante los últimos 6 meses. Estos conformaron el grupo sedentario. Por esta razón, es un muestreo probabilístico estratificado.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó la observación directa como técnica de recolección de datos. El instrumento utilizado para la recolección de datos fue la herramienta FMS (ver tabla). Cada persona fue evaluada a través de los 7 test y observado individualmente. Las pruebas se realizaron sin una entrada en calor previa, todas en el mismo lugar. El sistema de puntajes para la recolección de

datos fue el indicado según el FMS. En éste, cada individuo podía obtener entre 0 y 3 en cada una de las pruebas, siendo 3 la ejecución bien realizada del movimiento descrito en la prueba, siendo un 2 la realización del movimiento descrito con la necesidad de una compensación y siendo 1 la imposibilidad de realizar el movimiento indicado. El puntaje 0 se colocaba si el individuo sentía una molestia física al realizarlo. En el caso de los ejercicios unilaterales, se realizaba el ejercicio de cada lado y se ponía un resultado parcial. Luego se colocaba el menor de los dos puntajes como resultado final de ese ejercicio. Una vez obtenidos los resultados de todos los ejercicios, se sumó y se obtuvo el resultado total para cada individuo, siendo el máximo posible 21 puntos. Una vez obtenidos todos los resultados parciales y finales de cada individuo, se plasmaron en una planilla de Excel.



Deep Squat
(Functional Movement)

- Assess bilateral, symmetrical and functional mobility of the hips, knees, and ankles.



Hurdle Step
(Functional Movement)

- Assess the bilateral functional mobility and stability of the hips, knees, and ankles.



In-Line Lunge
(Functional Movement)

- Assess torso, shoulder, hip and ankle mobility and stability, quadriceps flexibility and knee stability.



Shoulder Mobility
(Fundamental Mobility)

- Assess bilateral shoulder range of motion, combining internal rotation with adduction and external rotation with abduction.



Active Straight Leg Raise
(Fundamental Mobility)

- Assess active hamstring and gastroc-soleus flexibility while maintaining a stable pelvis and active extension of opposite leg.



Trunk Stability Push Up
(Fundamental Core Strength)

- Assess trunk stability in the sagittal plane while a symmetrical upper-extremity motion is performed.



Rotary Stability
(Fundamental Core Stability)

- Assess multi-plane trunk stability during a combined upper and lower extremity motion.

3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Los datos fueron obtenidos a través de la planilla del FMS. Se clasificaron los individuos en dos grupos, el activo y el sedentario y los resultados fueron volcados en una planilla de Excel. Se obtuvieron las medias, medianas, rango y moda a partir del puntaje obtenido en cada una de las pruebas, del resultado total de cada individuo y de la edad.

Se aplicó una prueba de t de Student de muestras independientes para comparar las medias de cada indicador y observar las diferencias existentes entre los resultados de un grupo y otro. Esta herramienta fue utilizada para comprobar estadísticamente si los dos grupos difieren entre sí, considerando un valor p menor a 0,05 (valor probabilístico) para poder decir que nuestro resultado era estadísticamente significativo.

Tabla grupo activo

Individuo	Grupo	Sexo	Edad	Sentadilla	Paso	Estocada	Hombro	Lev pierna	Estab tronco	Estab rot	Total
1	Activo	F	25	2	3	3	3	3	3	3	20
2	Activo	M	23	2	3	3	2	3	3	2	18
3	Activo	M	22	3	3	3	3	3	3	2	20
4	Activo	M	31	1	3	2	2	2	3	2	15
5	Activo	F	25	2	3	3	3	2	3	2	18
6	Activo	F	31	3	2	3	3	3	3	3	20
7	Activo	F	31	2	2	3	3	1	3	2	16
8	Activo	M	27	1	2	3	2	2	3	3	16
9	Activo	F	25	2	2	3	1	2	3	3	16
10	Activo	M	25	2	3	3	3	2	3	3	19
11	Activo	F	23	2	2	3	3	2	3	2	17
12	Activo	F	24	3	2	3	3	2	1	3	17
13	Activo	M	25	3	3	3	2	3	3	2	19
14	Activo	M	25	2	2	2	2	1	3	2	14

Media			25,86	2,14	2,50	2,86	2,50	2,21	2,86	2,43	17,50
Mediana			25	2	2,5	3	3	2	3	2	17,5
Rango			9	2	1	1	2	2	2	1	6
Moda			25	2	3	3	3	2	3	2	20

Resultados y comentarios generales

El puntaje total máximo fue de 20 puntos, resultado que se repite 3 veces. El puntaje mínimo fue de 14 puntos. Ninguno de los participantes de este grupo obtuvo 0 en ninguna prueba, es decir que ninguno sintió molestia física en los patrones de movimiento evaluados. La media del resultado total fue de 17,5 y el promedio de cada prueba tomada individualmente fue mayor a 2. En las descripciones de cada prueba, se había mencionado que, si se obtenía un puntaje menor a 2 en algunas pruebas del FMS, ciertos movimientos y cargas propias del Crossfit debían ser preferiblemente evitadas (Cook, 2010). Notamos entonces que, si tomamos los promedios, todos están por encima del valor que se estima necesario para poder realizar este tipo de actividad física. Sin embargo, en algunos casos particulares, participantes obtuvieron un score de 1 en pruebas específicas. Esto evidencia que esos individuos deberían realizar ejercicios correctivos dependiendo su caso para poder seguir realizando los ejercicios más complejos y con el agregado del peso en los entrenamientos. Por ejemplo, en 2 casos se observó un puntaje de 1 en la prueba de sentadilla profunda, representando un 14,3% de los evaluados. Esto quiere decir que esos individuos con score tan bajo en esa prueba deberían realizar ejercicios de movilidad y ejercicios correctivos para poder agregarle peso al patrón de sentadilla sin riesgo. Un solo participante obtuvo puntaje de 1 en la prueba de movilidad de hombros, que representa solamente un 7,14% del grupo activo, siendo las lesiones en hombro la lesión más recurrente en Crossfit, según los antecedentes mencionados previamente (Weisenthal et al., 2014). Los otros participantes del grupo activo, 92,86%, obtuvieron 2 o más en esta prueba de movilidad, teniendo entonces la movilidad suficiente para realizar movimientos con carga, de tirón y de empuje, por encima de la cabeza. Los mismos porcentajes se repitieron para la prueba de levantamiento de pierna recta, habiendo un 14,3% de participantes con un puntaje de 1, y 7,14% con un puntaje de 1 en la prueba de estabilidad de tronco. Estos participantes deberían realizar ejercicios correctivos si quisieran seguir ejercitando movimientos pesados con cadena cerrada y ejercicios pesados de tren

superior, respectivamente. Teniendo en cuenta todos los resultados de cada prueba, solamente un 6,12% fue un puntaje de 1. Todas las medianas y modas estuvieron iguales o por encima de 2.

Tabla grupo sedentario

Individuo	Grupo	Sexo	Edad	Sentadilla	Paso	Estocada	Hombro	Lev pierna	Estab tronco	Estab rot	Total
1	Sedentario	F	22	2	2	0	2	3	1	3	13
2	Sedentario	F	23	2	3	3	3	1	1	2	15
3	Sedentario	F	22	2	3	3	3	1	1	2	15
4	Sedentario	F	27	2	2	3	3	1	1	2	14
5	Sedentario	M	32	2	2	2	3	1	2	2	14
6	Sedentario	F	26	2	2	3	3	2	1	3	16
7	Sedentario	F	31	2	2	2	1	3	1	3	14
8	Sedentario	M	28	1	3	3	2	2	2	2	15
9	Sedentario	F	24	2	2	3	3	2	1	2	15
10	Sedentario	M	30	2	2	2	3	1	2	2	14
11	Sedentario	M	22	1	3	2	3	2	1	2	14
12	Sedentario	F	26	2	2	3	3	2	1	3	16
Media			26,08	1,83	2,33	2,42	2,67	1,75	1,25	2,33	14,58
Mediana			26,00	2,00	2,00	3,00	3,00	2,00	1,00	2,00	14,50
Rango			10	1	1	3	2	2	1	1	3
Moda			22	2	2	3	3	1	1	2	14

Resultados y comentarios generales

El puntaje máximo obtenido en este grupo fue de 16 puntos, valor que se observa 2 veces. El puntaje más bajo fue de 13 puntos, siendo este el valor total más bajo de todas las personas

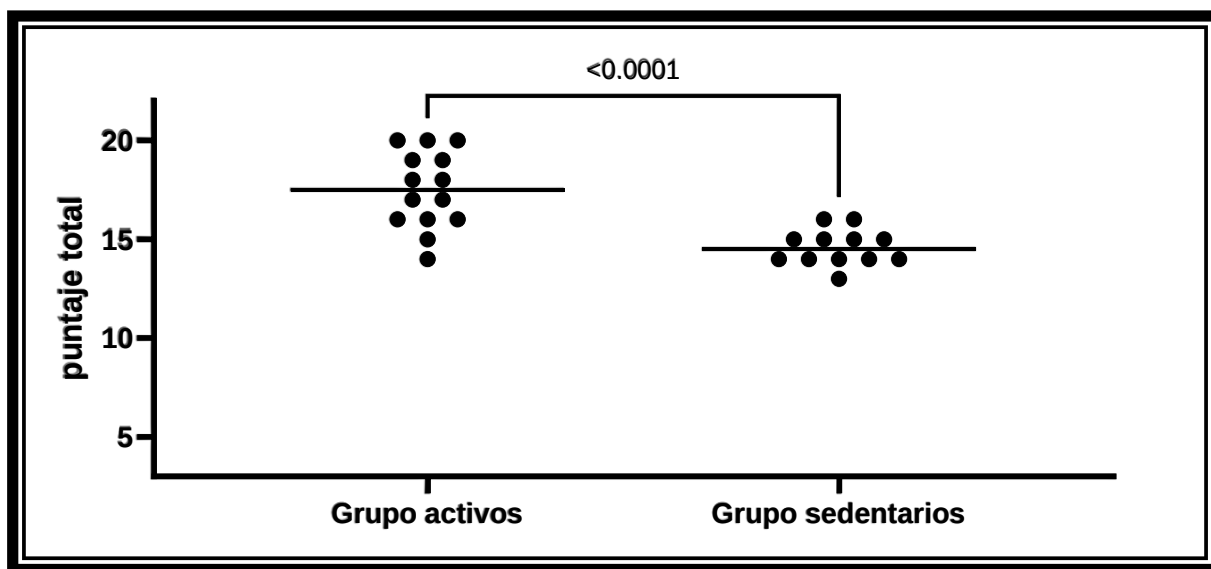
evaluadas. El puntaje más bajo obtenido en las pruebas fue de 0, puntaje que se observó una sola vez en todas las pruebas realizadas. Esto se debió a que la participante sentía dolor y molestia física en la rodilla al intentar realizar la estocada en línea. Esta persona no consideraba tener ninguna lesión previa al testeo FMS. La media del resultado total es de 14,58. En este grupo se observó mucha mayor cantidad de pruebas con el resultado de 1 punto. En el caso de la sentadilla profunda este valor se repitió 2 veces, representando un 16,6% del grupo. Notamos que el puntaje de 1 en las pruebas fue mucho más recurrente. El porcentaje de 1 obtenidos sobre el total de las pruebas fue de 19,04%. Las dos pruebas que presentaron mayor cantidad de 1 fueron la de levantamiento activo de pierna recta y la de estabilidad de tronco. La primera de estas tuvo un 41,67% de resultados con 1 y la segunda un 75%. En este grupo si se encontraron medias, medianas y modas por debajo de dos. En las medias, la prueba de sentadilla profunda, levantamiento de pierna activa y estabilidad de tronco se encontraron debajo de este valor. Con respecto a la moda, observamos que tanto para el levantamiento de pierna activa como para la estabilidad de tronco el valor fue también 1. Y, por último, la única mediana inferior a 2 fue la de la prueba estabilidad de tronco.

Tablas comparativas con media, mediana, rango, y moda de ambos grupos

Grupo Activo	Edad	Sentadilla	Paso	Estocada	Hombro	Lev pierna	Estab tronco	Estab rot	Total
Media	25,86	2,14	2,50	2,86	2,50	2,21	2,86	2,43	17,50
Mediana	25	2	2,5	3	3	2	3	2	17,50
Rango	9	2	1	1	2	2	2	1	6
Moda	25	2	3	3	3	2	3	2	20
Grupo Sedentario									
Media	26,08	1,83	2,33	2,42	2,67	1,75	1,25	2,33	14,58
Mediana	26,00	2,00	2,00	3,00	3,00	2,00	1,00	2,00	14,50
Rango	10	1	1	3	2	2	1	1	3
Moda	22	2	2	3	3	1	1	2	14
P	0,86347246	0,28487601	0,41151715	0,10547318	0,52127687	0,11650645	2,06E-08	0,63530383	7,80E-05

							<0,00 01		< 0,00 01
--	--	--	--	--	--	--	-------------	--	-----------------

Figura 1: Se representan los valores obtenidos y las medianas de cada grupo.



Resultados y comentarios generales

Teniendo en cuenta las medias, se observó que la media más alta es de 2,86, siendo esta del grupo activo en 2 pruebas, la de estabilidad de tronco y de estocada en línea. La media obtenida más baja de todas fue de 1,25, perteneciente a la prueba estabilidad del tronco del grupo sedentario. Notamos que tanto la media más alta como la media más baja pertenecen a la misma prueba, una de cada grupo. Sobre esta prueba, la falta de fuerza o falta de estabilidad escapular pueden ser factores que lleven a no poder realizar el movimiento. Lo mismo sucede si existe una pobre activación y estabilización del core. Con un resultado menor a 2 en la prueba de estabilidad de tronco, deberían evitarse movimientos de alta carga tanto en tren superior como en tren inferior. Se observó, entonces, la gran diferencia con respecto a la fuerza y estabilidad escapular que se manifestó en un grupo y otro, teniendo uno de los grupos a la mayoría de sus participantes sin poder realizar esta prueba correctamente. En todas las pruebas, el grupo activo obtuvo una media mayor que el grupo sedentario, a excepción de la prueba de movilidad de hombros. La media de la edad es también apenas mayor en el grupo sedentario que en el activo. En los resultados totales, la diferencia en la media fue de 2,92 puntos. El promedio de los resultados

totales del grupo activo fue mayor al resultado más alto del grupo sedentario. A la hora de observar los valores p obtenidos, observamos que hay dos valores que evidenciaron una diferencia muy significativa entre un grupo y otro, estas fueron la prueba de estabilidad de tronco y el resultado total, siendo p un valor inferior a 0,001. En el caso de la edad, el valor p obtenido fue muy cercano a 1, mostrando que los grupos no difieren en ese aspecto. Las pruebas de sentadilla profunda, paso de valla, movilidad de hombros y estabilidad rotatoria arrojaron valores de p entre 0,2 y 0,6, mientras que la prueba de estocada y levantamiento activo de pierna recta reflejaron valores de 0,1, por lo cual podría haber una tendencia a que estos grupos difieran también en los resultados de esa prueba. Pero no hay la cantidad de datos necesarios para determinarlo en este estudio.

Interpretaciones

De todas las personas evaluadas dentro del grupo activo, ninguna presentó ninguna molestia física durante las pruebas del FMS y en muy pocos existió la incapacidad de realizar una de las pruebas ya que solamente un 6,12% de los resultados fueron con puntaje de 1. Todas las medias del grupo activo fueron mayores a 2. Aquí pudimos observar que, en la gran mayoría de los casos, aquellos que estaban entrenando Crossfit con una frecuencia semanal de 4 veces por semana o más, estaban en condiciones de hacerlo y no tenían mayores limitaciones en términos de movilidad, estabilidad y balance. En el caso del grupo sedentario, hubo pruebas con resultado de 1 mucho más recurrentes y medias por debajo de 2. Esto quiere decir que este grupo podría tener algunos inconvenientes si decidiera entrenar Crossfit y agregar carga a patrones de movimiento que todavía no están del todo aprendidos o dominados. Debería existir un trabajo de ejercicios correctivos y mejoras en movilidad para poder obtener mejor calidad de movimiento. De la diferencia significativa obtenida en los resultados totales de las pruebas, observamos que el grupo activo obtuvo mejores resultados en las pruebas del FMS, denotando una mejor calidad de movimiento que el grupo sedentario. Sin embargo, la media total del grupo sedentario también fue mayor a 14, valor que se toma como referencia de una calidad de movimiento aceptable. Otro test a tener particularmente en cuenta era el de movilidad de hombro, teniendo en cuenta los estudios que muestran que la lesión más recurrente en Crossfit es dicha articulación. Si bien fue la única prueba en la que el grupo sedentario obtuvo valoraciones más altas que el grupo activo, vimos que la diferencia entre un grupo y otro no fue significativa y que la media del grupo activo en esta prueba fue también mayor a 2. Pero llamó la atención el hecho de que personas que no

estuvieron entrenando los últimos 6 meses hayan mostrado una mejor movilidad de hombros que aquellos que sí, dando lugar a revisar si algunos movimientos con carga por encima de la cabeza del Crossfit pueden estar afectando la movilidad de la articulación. Percibimos también el contraste entre los resultados de la prueba de estabilidad de tronco, resaltando que quienes entrenaban crossfit mostraron una fuerza y estabilidad escapular muchísimo mayor que quienes no estaban entrenando. Además, interpretamos que existió una diferencia notable en movilidad de cadera y flexibilidad de isquiotibiales y gastrocnemio durante la extensión activa de la pierna en la prueba de levantamiento activo. Estas pruebas recién mencionadas también mostraron la diferencia de estabilidad de pelvis y core que había entre un grupo y otro, Los individuos que entrenaban Crossfit tenían una mayor estabilidad, permitiéndole realizar movimientos sin compensaciones.

Conclusiones

Se estudiaron y compararon a dos grupos con actividades físicas distintas utilizando la batería de pruebas que proporciona el Functional Movement Screen. De la comparación surgida de los resultados de estas pruebas, se buscó responder a los objetivos planteados al principio del estudio. En lo que respecta las valoraciones totales, sí se observaron diferencias entre un grupo y otro, siendo los resultados del grupo activo más altos que el del sedentario. La diferencia fue de 2,92 puntos por encima para la media del grupo activo y la prueba de Student respaldó esa diferencia con un valor p menor a 0,001.

Otro objetivo planteado era el de brindar un enfoque distinto a la controversia del Crossfit como deporte con riesgo de lesión muy alto y los perjuicios que le podía brindar a quien lo entrena. En este estudio se observó que las valoraciones de las pruebas del FMS arrojaron buenos resultados para todo el grupo activo y no existió ningún participante de este grupo con molestias físicas y resultado de 0 puntos en ninguna de las pruebas. Al observar los indicadores analizados en este trabajo, se concluyó que, en términos de calidad de movimiento, el Crossfit presenta beneficios con respecto a quien no está realizando ningún tipo de actividad física constante, mostrando mejores resultados en movilidad, estabilidad, balance y fuerza.

En lo que respecta al análisis de valores recurrentes que podían arrojar las pruebas realizadas, se destacaron los resultados en la prueba de estabilidad de tronco. La gran mayoría de los participantes del grupo sedentario obtuvo un puntaje de 1, no pudiendo realizar el movimiento, evidenciando falta de fuerza, falta de estabilidad escapular, una pobre activación y estabilización del core, llevando a movimientos compensatorios de extensión de tronco.

El grupo activo no presentó ningún valor recurrente que pudiera evidenciar falta de estabilidad o falta de movilidad y las valoraciones totales estuvieron todas por encima de 14 puntos.

Bibliografía

Boyle, M. (2014). **El entrenamiento funcional aplicado a los deportes** (2da ed.). California: Tutor.

Cook, G. (2010). **Movement: functional movement systems: screening, assessment, corrective strategies** (2da ed.). Santa Cruz, California: On Target Publications.

Delgado, M. (2019). **Análisis de las alteraciones del movimiento en jugadores de fútbol de la categoría prejuvenil del club Imbabura**. Trabajo de grado, Universidad Técnica del Norte, Ibarra.

Horschig, A. (2017). **The Squat Bible: The ultimate guide to mastering the squat and finding your true strength** (1ra ed.). California: CreateSpace

Horschig, A. (2021). **Rebuilding Milo** (1ra ed.). California: Victory Belt.

Moran, S., Booker, H., Staines, J., Williams, S. (2017). **Rates and risk factors of injury in CrossFit™: a prospective cohort study**. J Sports Med Phys Fitness. 57(9):1147-1153. doi: 10.23736/S0022-4707.16.06827-4.

Weisenthal, B., Beck, C., Maloney, M., DeHaven, K., Giordano, B. (2014). **Injury Rate and Patterns Among CrossFit Athletes**. Orthop J Sports Med. 2(4):2325967114531177. doi: 10.1177/2325967114531177.

Anexos

9 FMS SCORING CRITERIA

ROTARY STABILITY



3



Performs a correct unilateral repetition



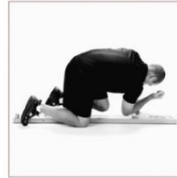
2



Performs a correct diagonal repetition

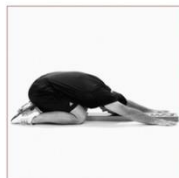


1



Inability to perform a diagonal repetition

The athlete receives a score of zero if pain is associated with any portion of this test. A medical professional should perform a thorough evaluation of the painful area.



SPINAL FLEXION CLEARING TEST

Spinal flexion can be cleared by first assuming a quadruped position, then rocking back and touching the buttocks to the heels and the chest to the thighs. The hands should remain in front of the body, reaching out as far as possible. If there is pain associated with this motion, give a zero and perform a more thorough evaluation or refer out. If the individual receives a positive score, document both scores for future reference.

FMS

INLINE LUNGE



3



Dowel contacts maintained | Dowel remains vertical | No torso movement noted
Dowel and feet remain in sagittal plane | Knee touches board behind heel of front foot



2



Dowel contacts not maintained | Dowel does not remain vertical | Movement noted in torso
Dowel and feet do not remain in sagittal plane | Knee does not touch behind heel of front foot



1



Loss of balance is noted

The athlete receives a score of zero if pain is associated with any portion of this test.
A medical professional should perform a thorough evaluation of the painful area.

FMS

375

TRUNK STABILITY PUSHUP

3

The body like a unit with no sag in the spine

At no point is a significant posterior dip of with the upper back
Minimally anterior dip posterior with thoracic spine with the feet

2

The head is not touching the spine
Anterior dip is significant with thoracic spine with the feet | Thoracic with thoracic dip of with the feet

1

Head and neck to posterior is significant
with thoracic dip of with the feet
Thoracic with thoracic dip of with the feet

SPECIAL INSTRUCTIONS/CAUTIONS:

Spinal alignment is checked by performing a prone up to the parallel position of the spine maintained until the motion, glute is not used and feet are placed through the motion. If the body does not move in a prone position, the range between the feet is not used.

Downloaded from the American Physical Therapy Association's Physical Therapy Practice Guidelines (2014) by the American Physical Therapy Association. Copyright 2014 by the American Physical Therapy Association.

ACTIVE STRAIGHT-LEG RAISE

3



Vertical line of the malleolus resides between mid-thigh and ASIS
The non-moving limb remains in neutral position

2



Vertical line of the malleolus resides between mid-thigh and joint line
The non-moving limb remains in neutral position

1



Vertical line of the malleolus resides below joint line
The non-moving limb remains in neutral position

The athlete will receive a score of zero if pain is associated with any portion of this test.
A medical professional should perform a thorough evaluation of the painful area.

FMS

FMS

SHOULDER MOBILITY

3



Arm extended straight out to the side

2



Arm extended out to the side, slightly bent

1



Arm bent at the elbow

The athlete will receive a score of zero if pain is associated with any portion of this test.
A medical professional should perform a thorough evaluation of the painful area.



CHAITOW TEST

Perform a Chaitow Test by standing with the individual's arms extended to the sides, with the arms at their sides. If there is pain associated with this movement, give a score of zero and perform a thorough evaluation of the shoulder mobility.

Copyright © 2010, National Athletic Trainers' Association, Inc. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced without prior written permission from the National Athletic Trainers' Association, Inc.

Scoring the Hurdle Step

3

- Hips, knees and ankles remain aligned in the sagittal plane
- Minimum forward movement in lumbar spine
- Depth and hurdle remain parallel



2

- Alignment is lost between hips, knees and ankles
- Movement in Lumbar Spine
- Depth and hurdle do not remain parallel



1

- Inability to clear the hurdle during the hurdle step
- Loss of Balance



An individual receives a score of zero if pain is associated with any portion of this test.
A medical professional should perform a thorough evaluation of the painful area.

Copyright © 2012 Functional Movement Systems and U.S. Army

FMS SCORING CRITERIA

DEEP SQUAT



3



Upper torso is parallel with floor or toward vertical | Feet are below horizontal
Knees are aligned over feet | Heels are aligned over toes



2



Upper torso parallel with floor or toward vertical | Feet are below horizontal
Knees are aligned over feet | Heels are aligned over toes



1



Thighs and upper torso are not parallel | Feet are below horizontal
Knees are not aligned over feet | Heels are not aligned over toes

The rater receives a score of zero if pain is associated with any portion of this test.
A medical professional should perform a thorough evaluation of the painful area.

Copyright © 2012 Functional Movement Systems and U.S. Army. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced without written permission from the publisher.

FMS FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN SCORE SHEET

NAME: _____ DATE: _____ DOB: _____

ADDRESS: _____

CITY, STATE, ZIP: _____ PHONE: _____

SCHOOL/AFFILIATION: _____

HEIGHT: _____ WEIGHT: _____ AGE: _____ GENDER: _____

PRIMARY SPORT: _____ PRIMARY POSITION: _____

HAND/LEG DOMINANCE: _____ PREVIOUS TEST SCORE: _____

TEST	RAW SCORE	FINAL SCORE	COMMENTS
DEEP SQUAT			
HURDLE STEP	L		
	R		
INLINE LUNGE	L		
	R		
SHOULDER MOBILITY	L		
	R		
SHOULDER CLEARING TEST	L		
	R		
ACTIVE STRAIGHT-LEG RAISE	L		
	R		
TRUNK STABILITY PUSHUP			
EXTENSION CLEARING TEST	+/-		
ROTARY STABILITY	L		
	R		
FLEXION CLEARING TEST	+/-		
TOTAL SCREEN SCORE			

Raw Score: This score is used to denote right and left side scoring. The right and left sides are scored in five of the seven tests and both are documented in this space.

Final Score: This score is used to denote the overall score for the test. The lowest score for the raw score (each side) is carried over to give a final score for the test. A person who scores a three on the right and a two on the left would receive a final score of two. The final score is then summated and used as a total score.

Clearing Test: A positive indicates pain. A negative indicates no pain. If pain is present (+), the score for that test would result in a 0.

FMS

FMS FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN SCORE SHEET

NAME: NAHUEL A. GRADE: ENTRENADO DOB: _____
 EDAD: 27 SEXO: MASCULINO
 ENTRENAMIENTO: 4 PR SEMANA PHONE: _____
 SCHOOL/AFFILIATION: _____
 HEIGHT: _____ WEIGHT: _____ AGE: _____ GENDER: _____
 PRIMARY SPORT: _____ PRIMARY POSITION: _____
 HAND/LEG DOMINANCE: _____ PREVIOUS TEST SCORE: _____

TEST	RAW SCORE	FINAL SCORE	COMMENTS
DEEP SQUAT	1	1	
HURDLE STEP	L 2	2	
	R 2		
UNIL LUNGE	L 3	3	
	R 3		
SHOULDER MOBILITY	L 2	2	
	R 3		
SHOULDER CLEARING TEST	+/-		
ACTIVE STRAIGHT-LEG RAISE	L 2	2	
	R 2		
TRUNK STABILITY PUSHUP	3	3	
EXTENSION CLEARING TEST	+/-		
ROTARY STABILITY	L 3	3	
	R 3		
FLEXION CLEARING TEST	+/-		
TOTAL SCREEN SCORE		16	

Raw Score: This score is used to denote right and left side scoring. The right and left sides are scored in five of the seven tests and both are documented in this space.
 Final Score: This score is used to denote the overall score for the test. The lowest score for the raw score (each side) is carried over to give a final score for the test. A person who scores a three on the right and a two on the left would receive a final score of two. The final score is then summarized and used as a total score.
 Clearing Test: A positive indicates pain. A negative indicates no pain. If pain is present (+), the score for that test would result in 0.

FMS

FMS FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN SCORE SHEET

NAME: ROSIO L. GRADE: SENETARIO DOB: _____
 EDAD: 23 SEXO: FEMENINO
 ENTRENAMIENTO: 0 PHONE: _____
 SCHOOL/AFFILIATION: _____
 HEIGHT: _____ WEIGHT: _____ AGE: _____ GENDER: _____
 PRIMARY SPORT: _____ PRIMARY POSITION: _____
 HAND/LEG DOMINANCE: _____ PREVIOUS TEST SCORE: _____

TEST	RAW SCORE	FINAL SCORE	COMMENTS
DEEP SQUAT	2	2	
HURDLE STEP	L 3	3	
	R 3		
INLINE LUNGE	L 3	3	
	R 3		
SHOULDER MOBILITY	L 3	3	
	R 3		
SHOULDER CLEARING TEST	+/-		
ACTIVE STRAIGHT-LEG RAISE	L 1	1	
	R 1		
TRUNK STABILITY PUSHUP	1	1	
EXTENSION CLEARING TEST	+/-		
ROTARY STABILITY	L 2	2	
	R 2		
FLEXION CLEARING TEST	+/-		
TOTAL SCREEN SCORE		15	

Raw Score: This score is used to denote right and left side scoring. The right and left sides are scored in five of the seven tests and both are documented in this space.
 Final Score: This score is used to denote the overall score for the test. The lowest score for the raw score (each side) is carried over to give a final score for the test. A person who scores a three on the right and a two on the left would receive a final score of two. The final score is then summarized and used as a total score.
 Clearing Test: A positive indicates pain. A negative indicates no pain. If pain is present (+), the score for that test would result in 0.

FMS

FMS FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN SCORE SHEET

NAME: TOMÁS K. GRADE: ENTRENADO DOB: _____
 EDAD: 22 SEXO: MASCULINO
 ENTRENAMIENTO: 6 PR SEMANA PHONE: _____
 SCHOOL/AFFILIATION: _____
 HEIGHT: _____ WEIGHT: _____ AGE: _____ GENDER: _____
 PRIMARY SPORT: _____ PRIMARY POSITION: _____
 HAND/LEG DOMINANCE: _____ PREVIOUS TEST SCORE: _____

TEST	RAW SCORE	FINAL SCORE	COMMENTS
DEEP SQUAT	3	3	
HURDLE STEP	L 3	3	
	R 3		
UNIL LUNGE	L 3	3	
	R 3		
SHOULDER MOBILITY	L 3	3	
	R 3		
SHOULDER CLEARING TEST	+/-		
ACTIVE STRAIGHT-LEG RAISE	L 3	3	
	R 3		
TRUNK STABILITY PUSHUP	3	3	
EXTENSION CLEARING TEST	+/-		
ROTARY STABILITY	L 3	2	
	R 2		
FLEXION CLEARING TEST	+/-		
TOTAL SCREEN SCORE		20	

Raw Score: This score is used to denote right and left side scoring. The right and left sides are scored in five of the seven tests and both are documented in this space.
 Final Score: This score is used to denote the overall score for the test. The lowest score for the raw score (each side) is carried over to give a final score for the test. A person who scores a three on the right and a two on the left would receive a final score of two. The final score is then summarized and used as a total score.
 Clearing Test: A positive indicates pain. A negative indicates no pain. If pain is present (+), the score for that test would result in 0.

FMS

FMS FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN SCORE SHEET

NAME: CLARA C. GRADE: ENTRENAO DOB: _____
 AGE: 31 SEX: FEMENINO
 ENTRENAO: 6 RR SEMANA PHONE: _____

SCHOOL/AFFILIATION: _____
 HEIGHT: _____ WEIGHT: _____ AGE: _____ GENDER: _____
 PRIMARY SPORT: _____ PRIMARY POSITION: _____
 HAND/LEG DOMINANCE: _____ PREVIOUS TEST SCORE: _____

TEST	RAW SCORE	FINAL SCORE	COMMENTS
DEEP SQUAT	2	3	
HURDLE STEP	L 2 R 2	2	
INLINE LUNGE	L 3 R 3	3	
SHOULDER MOBILITY	L 3 R 3	3	
SHOULDER CLEARING TEST	L +/- R +/-		
ACTIVE STRAIGHT-LEG RAISE	L 3 R 3	3	
TRUNK STABILITY PUSHUP	3	3	
EXTENSION CLEARING TEST	+/-		
ROTARY STABILITY	L 3 R 3	3	
FLEXION CLEARING TEST	+/-		
TOTAL SCREEN SCORE		20	

Raw Score: This score is used to denote right and left side scoring. The right and left sides are scored in five of the seven tests and both are documented in this space.
 Final Score: This score is used to denote the overall score for the test. The lowest score for the raw score (each side) is carried over to give a final score for the test. A person who scores a three on the right and a two on the left would receive a final score of two. The final score is then summarized and used as a total score.
 Clearing Test: A positive indicates pain. A negative indicates no pain. If pain is present (+) the score for that test would result in a 0.

FMS

FMS FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN SCORE SHEET

NAME: JEREMIO G. GRADE: ENTRENAO DOB: _____
 AGE: 31 SEX: MASCULINO
 ENTRENAO: 4 RR SEMANA PHONE: _____

SCHOOL/AFFILIATION: _____
 HEIGHT: _____ WEIGHT: _____ AGE: _____ GENDER: _____
 PRIMARY SPORT: _____ PRIMARY POSITION: _____
 HAND/LEG DOMINANCE: _____ PREVIOUS TEST SCORE: _____

TEST	RAW SCORE	FINAL SCORE	COMMENTS
DEEP SQUAT	1	1	
HURDLE STEP	L 3 R 3	3	
INLINE LUNGE	L 2 R 3	2	
SHOULDER MOBILITY	L 2 R 2	2	
SHOULDER CLEARING TEST	L +/- R +/-		
ACTIVE STRAIGHT-LEG RAISE	L 2 R 2	2	
TRUNK STABILITY PUSHUP	3	3	
EXTENSION CLEARING TEST	+/-		
ROTARY STABILITY	L 2 R 3	2	
FLEXION CLEARING TEST	+/-		
TOTAL SCREEN SCORE		15	

Raw Score: This score is used to denote right and left side scoring. The right and left sides are scored in five of the seven tests and both are documented in this space.
 Final Score: This score is used to denote the overall score for the test. The lowest score for the raw score (each side) is carried over to give a final score for the test. A person who scores a three on the right and a two on the left would receive a final score of two. The final score is then summarized and used as a total score.
 Clearing Test: A positive indicates pain. A negative indicates no pain. If pain is present (+) the score for that test would result in a 0.

FMS

FMS FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN SCORE SHEET

NAME: NATHAN V. GRADE: ENTRENAO DOB: _____
 AGE: 25 SEX: FEMENINO
 ENTRENAO: 6 RR SEMANA PHONE: _____

SCHOOL/AFFILIATION: _____
 HEIGHT: _____ WEIGHT: _____ AGE: _____ GENDER: _____
 PRIMARY SPORT: _____ PRIMARY POSITION: _____
 HAND/LEG DOMINANCE: _____ PREVIOUS TEST SCORE: _____

TEST	RAW SCORE	FINAL SCORE	COMMENTS
DEEP SQUAT	2	2	
HURDLE STEP	L 3 R 3	3	
INLINE LUNGE	L 3 R 3	3	
SHOULDER MOBILITY	L 3 R 3	3	
SHOULDER CLEARING TEST	L +/- R +/-		
ACTIVE STRAIGHT-LEG RAISE	L 3 R 2	2	
TRUNK STABILITY PUSHUP	3	3	
EXTENSION CLEARING TEST	+/-		
ROTARY STABILITY	L 2 R 3	2	
FLEXION CLEARING TEST	+/-		
TOTAL SCREEN SCORE		18	

Raw Score: This score is used to denote right and left side scoring. The right and left sides are scored in five of the seven tests and both are documented in this space.
 Final Score: This score is used to denote the overall score for the test. The lowest score for the raw score (each side) is carried over to give a final score for the test. A person who scores a three on the right and a two on the left would receive a final score of two. The final score is then summarized and used as a total score.
 Clearing Test: A positive indicates pain. A negative indicates no pain. If pain is present (+) the score for that test would result in a 0.

FMS