

ENFOQUE DE LAS INSTRUCCIONES DE ATENCIÓN EN EL BÉISBOL DURANTE EL ENTRENAMIENTO A LOS LANZADORES.
FOCUS ON CARE INSTRUCTIONS IN BASEBALL DURING LAUNCHER TRAINING.

Autores: ¹Antonio Ricardo Rodríguez Vargas ²Juan Miguel Peña Fernández y ³Arnoldo Eliezer Alfonzo Marín

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4195-7365>

¹E-mail de contacto: chico4vb@hotmail.com

²E-mail de contacto: juanpena4w@yahoo.es

³E-mail de contacto: alfonzomarin16@gmail.com

Artículo recibido: 31 de Mayo del 2020

Artículo revisado: 2 de Julio del 2020

Artículo aprobado: 13 de Julio del 2020

¹Licenciado en Cultura Física egresado del Instituto Superior De Cultura Física Manuel Fajardo (Cuba) con 13 años de experiencia en la docencia. Posee un PhD en Ciencias de la Cultura Física de la Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo (Cuba).

²Licenciado en Cultura Física egresado del Instituto Superior Blas Roca Calderío (Cuba) con 25 años de experiencia en la docencia. Posee un PhD en Análisis Estructural Sistemático de los Juegos Deportivos aplicaciones a la Iniciación a la Selección de Talento al deporte escolar y al rendimiento deportivo en la Universidad de las Palmas de Gran Canaria (España).

³Licenciado en Educación Física y Deporte egresado de la Escuela Internacional de Educación Física y Deporte (Cuba) con 3 años de experiencias en la docencia.



Resumen

A menudo se ha demostrado que el rendimiento y el aprendizaje de tareas de movimiento se puede mejorar, centrándose en el efecto del movimiento en el entorno (foco externo de la atención) en lugar del propio movimiento (enfoque interno de la atención). Sin embargo, la mayoría de las instrucciones de entrenamiento y la información de retroalimentación que se da en los deportes parecen favorecer un enfoque interno de atención sobre uno externo. En el presente estudio, investigamos las instrucciones y los comentarios de los entrenadores en una acción deportiva instrumental, a saber, el lanzamiento de béisbol, en el que los objetivos externos son fácilmente identificables, como el área de ataque o el guante del receptor. Con este fin, registramos y analizamos las instrucciones de lanzamiento y las declaraciones de retroalimentación de seis entrenadores de béisbol entregados a 70 lanzadores de béisbol de élite juvenil (edad media 15,3 (DE 1,67) años) durante las sesiones regulares de entrenamiento de lanzamiento durante un período de entrenamiento de cuatro semanas.

Todas las instrucciones y declaraciones de retroalimentación se clasificaron de acuerdo con el tipo de atención de la atención invocada (es decir, interna o externa) y una categoría de descanso de todas las demás declaraciones. De las declaraciones que promueven un enfoque de atención específico (717/1699), solo el 31% (224/717) se clasificaron como declaraciones de atención externa. En consecuencia, las respuestas en un cuestionario completado por los lanzadores indicaron que utilizaron un enfoque interno de atención durante la práctica y prefirieron recibir orientación interna sobre instrucciones y comentarios orientados externamente. Los resultados actuales muestran que, incluso en los deportes que involucran objetivos externos claros, como el lanzamiento de béisbol, prevalece el enfoque interno de las instrucciones de atención, a pesar de la evidencia experimental a favor del enfoque externo de las instrucciones de atención.

Palabras clave Entrenamiento de béisbol, lanzadores, enfoque de instrucción.

Abstract

It has often been shown that performance and learning of movement tasks can be improved, focusing on the effect of movement on the environment (external focus of attention) rather than the movement itself (internal focus of attention). However, most training instructions and feedback information given in sports seem to favor an internal focus on an external one. In the present study, we investigated the instructions and comments of the coaches in an instrumental sports action, namely baseball throwing, in which the external objectives are easily identifiable, such as the attack area or the receiver's glove. To this end, we record and analyze the release instructions and feedback statements of six baseball coaches delivered to 70 elite youth baseball pitchers (mean age 15.3 (SD 1.67) years) during regular training sessions Release during a four-week training period. All instructions and feedback statements were classified according to the type of attention of the invoked care (ie internal or external) and a rest category of all other statements. Of the statements that promote a specific attention approach (717/1699), only 31% (224/717) were classified as external attention statements. Consequently, the responses in a questionnaire completed by the launchers indicated that they used an internal focus of attention during practice and preferred to receive internal guidance on externally oriented instructions and comments. Current results show that, even in sports that involve clear external objectives, such as baseball throwing, the internal approach to care instructions prevails, despite experimental evidence in favor of the external focus of care instructions.

Keywords Baseball training, pitchers, instructional approach.

Sumário

Tem sido frequentemente demonstrado que o desempenho e o aprendizado das tarefas de movimento podem ser aprimorados, concentrando-se no efeito do movimento no ambiente (foco externo da atenção) e não no

próprio movimento (foco interno da atenção). No entanto, a maioria das instruções de treinamento e informações de feedback fornecidas nos esportes parecem favorecer um foco interno em um externo. No presente estudo, investigamos as instruções e comentários dos treinadores em uma ação esportiva instrumental, como o arremesso de beisebol, em que os objetivos externos são facilmente identificáveis, como a área de ataque ou a luva do receptor. Para esse fim, registramos e analisamos as instruções de liberação e as declarações de feedback de seis treinadores de beisebol entregues a 70 arremessadores juvenis de elite (idade média de 15,3 anos (DP 1,67)) durante sessões regulares de treinamento Solte durante um período de treinamento de quatro semanas. Todas as instruções e declarações de feedback foram classificadas de acordo com o tipo de atenção do atendimento invocado (interno ou externo) e uma categoria de descanso de todas as outras declarações. Das declarações que promovem uma abordagem de atenção específica (717/1699), apenas 31% (224/717) foram classificadas como declarações de atenção externa. Consequentemente, as respostas em um questionário preenchido pelos lançadores indicaram que eles usaram um foco interno de atenção durante a prática e preferiram receber orientação interna sobre instruções e comentários orientados para o exterior. Os resultados atuais mostram que, mesmo em esportes que envolvem objetivos externos claros, como o arremesso de beisebol, a abordagem interna às instruções de cuidados prevalece, apesar das evidências experimentais em favor do foco externo das instruções de cuidados.

Palavras-chave Treinamento de beisebol, jarros, abordagem instrucional.

Introducción

El lanzamiento de béisbol es una acción compleja en la que todo el cuerpo participa en la generación de una velocidad de lanzamiento muy alta. El lanzamiento más rápido jamás registrado se registró a 105.1 mph (169.1 km /

h). Hasta ahora, la investigación sobre el lanzamiento de beisbol sirvió a dos objetivos, a saber, cómo generar altas velocidades de lanzamiento y cómo minimizar las lesiones musculoesqueléticas mediante la optimización de la técnica de lanzamiento. En general, se necesita una gran fuerza y potencia explosiva para generar altas velocidades de lanzamiento. (Stodden DF, 2015)

Además, se requiere una delicada coordinación específica de la tarea de las partes del cuerpo para un rendimiento óptimo de lanzamiento. (Putnam C, 2018) Las investigaciones anteriores se han centrado en las características destacadas de la acción de lanzamiento, como la extensión de la pierna delantera y la separación de tiempo entre la pelvis y la rotación del tronco (van der Graaff E, 2016).

Sin embargo, muchos aspectos de la coordinación específica de la tarea requerida para un rendimiento óptimo de lanzamiento aún no se comprenden completamente. Además de obtener una mejor comprensión de la acción de lanzamiento, dilucidar estos aspectos puede ayudar a identificar y apoyar a los lanzadores talentosos jóvenes a través de la capacitación.

Una pregunta importante en este contexto es qué tipo de instrucción y retroalimentación se debe dar a los lanzadores talentosos jóvenes para mejorar su técnica de lanzamiento y, por lo tanto, su velocidad de lanzamiento.

Investigaciones anteriores han sugerido que la instrucción y la retroalimentación determinan el enfoque de atención adoptado por los actores, lo que a su vez afecta tanto el desempeño como el aprendizaje (Wulf G & Prinz W, 2015).

En particular, se ha hecho una distinción entre las instrucciones con un enfoque externo de atención, en el que la atención se centra en los efectos del movimiento en el medio ambiente y

un foco interno de atención, en el que la atención se centra en el movimiento en sí mismo (Wulf G, Hoss M & Prinz W., 2018). Es importante destacar que varios estudios sobre una variedad de tareas, incluidas tareas de gran alcance, tareas de salto (Porter JM, 2016), (Zachry T, 2015) y tareas de agilidad, (Porter JM, Nolan RP, Ostrowski EJ, et al. , 2017) han demostrado que un enfoque externo de atención puede mejorar el desempeño y el aprendizaje más que un enfoque interno de atención. (Beilock SL, Carr TH, MacMahon C, et al. , 2016)

Aunque las ventajas del enfoque externo de atención, tanto las instrucciones para el desempeño como el aprendizaje, han sido ampliamente demostradas (Wulf G., 2017) la mayoría de las instrucciones de entrenamiento en deportes aún tienden a promover un foco de atención interno más que externo. Se encontró evidencia de esto en un estudio en el que se entrevistó a 13 atletas de pista y campo de 10 disciplinas (8 disciplinas de atletismo, jabalina y triple salto) sobre las instrucciones que recibieron de sus entrenadores. (Porter JM, Wu W & Partridge J. , 2015) +

Los entrenadores en este estudio proporcionaron instrucciones predominantemente y comentarios sobre las características del movimiento (85%), que, con toda probabilidad, llevaron a los atletas a adoptar un enfoque interno de atención. Sin embargo, en vista de los resultados de los estudios que comparan los efectos del enfoque externo e interno de las instrucciones de atención sobre el desempeño y el aprendizaje, esto podría no haber conducido al mejor desempeño posible y los resultados de aprendizaje.

Aunque el hallazgo principal de Porter et al. (2015) es interesante porque plantea preguntas

sobre la relación entre la ciencia del deporte y la práctica deportiva, y se basa en tres limitaciones que impiden la generalización de este hallazgo a otros deportes. En primer lugar, como reconocen los propios autores, el tamaño de la muestra de 13 atletas es demasiado pequeño para justificar la generalización. Una segunda limitación, también reconocida por los autores, es que la confiabilidad de su descubrimiento depende de las capacidades de recuperación de los atletas entrevistados en lugar de las grabaciones directas de las instrucciones dadas por los entrenadores en situaciones de práctica auténticas.

Una tercera limitación, no señalada por los autores, es que las 10 disciplinas de pista y campo no pueden considerarse (al menos no a priori) como totalmente representativas o equivalentes con otras disciplinas deportivas con respecto al tema que se está investigando (es decir, instrucciones de enfoque interno frente a externo).

Puede ser, por ejemplo, que las instrucciones de enfoque interno de atención prevalecieran en las disciplinas de interés de pista y campo simplemente porque las instrucciones de enfoque externo de atención son menos fácilmente identificables en estas disciplinas que en otros deportes. Por ejemplo, correr es una actividad cíclica con pocos puntos de referencia externos, dando a los entrenadores menos oportunidades de proporcione instrucciones y comentarios sobre el efecto externo del movimiento en el entorno.

Por el contrario, los eventos deportivos instrumentales, tales como golpear una pelota de tenis o un tiro de baloncesto, implican una meta ambiental clara y por lo tanto proporcionan una oportunidad directa para dar foco externo de las instrucciones de atención. Además, el lanzamiento de béisbol es una tarea

de puntería discreta con un objetivo ambiental claro, es decir, lanzar la pelota a través del área de ataque del bateador hacia el guante del receptor, que se puede traducir fácilmente al enfoque externo de las instrucciones de atención, por ejemplo, teniendo el lanzador se enfoca en el área de ataque del bateador o en el guante del receptor.

A la luz de esta diferencia entre tareas, podría ser que los entrenadores estén más inclinados a usar instrucciones y comentarios en el entrenamiento de lanzamiento de béisbol que invocan un enfoque externo de atención que los entrenadores de pista y campo y que tales instrucciones y comentarios sean experimentados como más comunes. por los propios lanzadores.

El objetivo principal del presente estudio fue examinar hasta qué punto los entrenadores de béisbol invocan un foco externo de atención cuando instruyen a los jugadores juveniles de élite en el entrenamiento de lanzamiento de béisbol, es decir, una tarea de orientación discreta con un objetivo ambiental claro. Al hacerlo, intentamos evitar las otras dos limitaciones del estudio de Porter et al (2015). cuanto más se pueda.

Para ello, registramos todas las instrucciones y los comentarios proporcionados por los entrenadores durante las sesiones de entrenamiento reales para los jóvenes lanzadores de béisbol (es decir, en situaciones de práctica auténtica) y luego clasificaron estas instrucciones según el tipo de atención de atención invocado por ellos (es decir, interno o externo), o ninguna en absoluto.

Dada la investigación anterior, esperábamos un papel prominente para las instrucciones y la retroalimentación con un enfoque interno de atención, pero relativamente hablando, un

mayor porcentaje de instrucciones y retroalimentación con un enfoque externo de la atención que se ha observado en pista y campo, dada la diferencia de tareas mencionada anteriormente.

Además, estábamos interesados en explorar las asociaciones (potenciales) entre las instrucciones dadas por los entrenadores y el objetivo de las sesiones de entrenamiento, es decir, mejorar el rendimiento de lanzamiento, así como la disposición de los jugadores hacia esas instrucciones. Con respecto al objetivo anterior, medimos cómo evolucionó la velocidad de lanzamiento durante las sesiones de entrenamiento. Las instrucciones dadas por los entrenadores tenían la intención de mejorar el rendimiento de lanzamiento, y se planteó la hipótesis de que las diferencias en el tipo de instrucción proporcionada por los entrenadores condujeron a cambios estadísticamente diferentes en la mejora del rendimiento. Con respecto a este último objetivo, medimos la propensión de los jugadores a reinvertir a través del MSRS, así como la forma en que enfocaron su atención durante el entrenamiento (medido con el BSQ) y el tipo de instrucción que prefirieron (medido por preguntas abiertas).

Métodos

Participantes

Se reclutaron para el presente estudio setenta lanzadores y seis entrenadores masculinos, cada uno conectado con equipos ubicados en la ciudad de Guayaquil, que forman parte de FEDER esta organización en cuestión entrenan equipos que compiten en las ligas juveniles ecuatorianas. Todos los lanzadores (n 70, edad promedio 15.3 años) eran jugadores experimentados y con habilidades dentro de su categoría de edad (experiencia de juego 9.6 años), con experiencia de lanzamiento especial (media 6.9 años). Antes de cada sesión de

entrenamiento, un control de la asistencia y la lesión se realizó con el fin de excluir a cualquier participante que no eran suficientemente acto para participar en el presente estudio. Los entrenadores (n 6, edad 42.5 años) tenían un mínimo de 6 a 30 años de experiencia en el béisbol, como jugador (en equipos ecuatorianos) y como entrenador. Tanto los jugadores como los entrenadores fueron informados sobre el proyecto en términos muy generales sin explicar el objetivo específico del estudio o mencionando las variables de interés además de la velocidad de lanzamiento.

Dado que el presente estudio fue un estudio observacional, ni los lanzadores ni los entrenadores recibieron ninguna forma de instrucción o retroalimentación de los investigadores durante el estudio. Todos los participantes y sus representantes legales firmaron un formulario de consentimiento informado antes de iniciar el estudio.

Procedimientos

El estudio se realizó en mayo de 2019 durante las cuatro semanas finales de entrenamiento de la temporada, antes del comienzo de la práctica al aire libre. La intención era visitar a los seis entrenadores una vez por semana durante cuatro semanas. Todas las sesiones de práctica fueron en interiores. Debido a las vacaciones, el 'entrenador 1' canceló dos sesiones de entrenamiento y el 'entrenador 3' canceló una sesión de entrenamiento, mientras que el 'entrenador 4' estuvo ausente por una semana debido a una enfermedad. Para registrar todas las instrucciones de los entrenadores de pitcheo, cada entrenador estaba equipado con una grabadora de voz (grabadora Olympus Memo VN-7600) durante cada sesión de entrenamiento. La grabadora de voz estuvo activa durante toda la sesión de entrenamiento. Además, cada sesión de entrenamiento se filmó

con una cámara (Casio XLZR 1000) para registrar qué prácticas específicas se realizaron.

Dependiendo de su edad y equipo, los jugadores lanzaron un mínimo de 10 y un máximo de 45 pelotas desde el montículo de lanzamiento durante cada sesión de entrenamiento. La velocidad de lanzamiento de todos los lanzamientos desde el montículo de lanzamiento se midió utilizando una pistola de radar Stalker Pro II Sport y se calculó la velocidad de lanzamiento media para cada jugador y cada sesión (semanal).

Después de la primera y última práctica, los jugadores llenaron un cuestionario sobre la escala de reinversión específica del movimiento, que mide la propensión de una persona a monitorear y controlar conscientemente los movimientos (es decir, para "reinvertir" el control consciente en la ejecución automatizada del movimiento). El cuestionario consta de 10 ítems, 5 de los cuales se relacionan con la autoconciencia del movimiento y 5 de ellos se relacionan con el control motor consciente. Los últimos cinco elementos indican si uno tiende a adoptar un foco de atención interno o externo durante las actividades físicas.

El cuestionario fue desarrollado originalmente por Masters et al. (2005) en el idioma inglés y traducido al español ya que el cuestionario (MRMS) era una herramienta confiable para evaluar la propensión a la reinversión específica del movimiento, con coeficientes intraclass de 0,81 y 0,91, respectivamente. Además, después de cada sesión de práctica, los jugadores tenían que llenar un cuestionario específico de béisbol (BSQ) sin validez y confiabilidad establecidas. Este cuestionario se desarrolló con el fin de obtener más información sobre el foco de atención utilizado por los jugadores durante la práctica.

El cuestionario BSQ se derivó de estudios de Maurer y Munzert (2018) y Porter et al. (2015), que utilizaron cuestionarios similares para investigar el foco de atención utilizado. El BSQ fue diseñado como un cuestionario motivacional "falso" con 10 preguntas relacionadas con el enfoque ocultas en las 32 preguntas planteadas.

Las preguntas relacionadas con el enfoque se ocultaron de manera que los participantes permanecían ciegos al objetivo principal del cuestionario. Estas preguntas relacionadas con el enfoque consistían en cinco declaraciones externas y cinco relacionadas internas. Cada BSQ debía completarse en relación con la sesión de práctica que los participantes acaban de completar, a fin de obtener información sobre su enfoque (o motivación) durante la sesión de capacitación en cuestión.

Los jugadores tenían que indicar cuánto estaban de acuerdo o en desacuerdo con cada afirmación al poner una cruz en una línea larga de 9 cm (lo que da como resultado una puntuación de 1 a 10 con una puntuación de 1 correspondiente a 0 cm y una puntuación de 10 correspondiente a 9 cm).

Después de la última sesión de práctica solamente, y después de haber completado los dos cuestionarios mencionados anteriormente, los lanzadores también tuvieron que responder dos preguntas abiertas. En particular, se les pidió que anotaran las tres instrucciones que consideraban más útiles y las tres que consideraban menos útiles para lograr una mayor velocidad de lanzamiento.

Análisis de los datos

Todos los comentarios grabados por voz de los entrenadores fueron escritos, declaración por declaración, en un archivo de Excel. Todas las declaraciones fueron divididas en tres categorías. Los comentarios se codificaron de

modo que invocaban un foco interno de atención cuando contenían información sobre la ubicación correcta de varias partes del cuerpo, el momento de los sub-movimientos o la dinámica general de la ejecución del movimiento. (Wulf G, Hoss M & Prinz W., 2018)

Ejemplos de tales comentarios en el béisbol, tomados de las grabaciones de los entrenadores, son: " Mantén el hombro adentro " y " Levanta la pierna ". Los comentarios que se dirigieron a los efectos del movimiento en el entorno se codificaron como invocando un foco externo de atención; Ejemplos de tales comentarios son "Apuntar al guante" y "Paso en la línea". Se proporcionan más ejemplos en la Tabla 1. La tercera categoría consistió en todas las demás declaraciones hechas por el entrenador durante la capacitación, ya sea como comentarios independientes o como parte de una conversación o discusión. Dos evaluadores clasificaron todas las declaraciones en las tres categorías individualmente.

La puntuación MSRS se calculó sumando las puntuaciones de las cinco declaraciones relacionadas con el enfoque del cuestionario. Cada declaración fue calificada en una escala de 1 a 6 desde " totalmente en desacuerdo " (1) a " muy de acuerdo " (6). Una puntuación baja, es decir, en el rango 5-17, indicó una mayor preferencia por un enfoque externo de atención, mientras que una puntuación más alta, es decir, en el rango 18-30, indicó una mayor preferencia por un enfoque interno de atención. La diferencia en la puntuación MSRS entre la primera y la cuarta semana se analizó mediante una prueba T de muestras pareadas.

Las 10 preguntas del BSQ recibieron un puntaje entre 1 y 10, con una puntuación de 1 que indica una preferencia por instrucciones que promovieron un enfoque interno de atención y

una puntuación de 10 que indica una preferencia por instrucciones que promovieron un enfoque externo de atención. Por lo tanto, el puntaje general se podría calcular en una escala de 10 a 100. Si el puntaje BSQ dependía del entrenador y la semana se analizó mediante un ANOVA de una vía con medidas repetidas. El mismo análisis se realizó para la velocidad de lanzamiento.

Tabla 1. Ejemplos de ejemplos registrados asignados a categoría 1 (interno atención) y a categoría 2 (externo atención).

Comentarios que evocan un foco interno de atención. (Categoría 1)	Comentarios que evocan un enfoque externo de atención. (Categoría 2)
Usa tu cadera Mantenga su mano / hombro en Levanta la pierna y luego acelera Termina la pierna antes de... Bajar el pie izquierdo	Lanzar una pelota Apuntar al guante Quédate sobre tus zapatos Ir directamente al plato Mantener la pelota baja

Fuente Los Autores

Tanto la prueba T pareada como el ANOVA se realizaron en SPSS v 23.0.0.3, (IBM Corporation, Armonk, NY, EE. UU.) Con una significación de $p < 0,05$. El entrenador de factores entre sujetos se agregó para determinar si los jugadores entrenadores diferían en el puntaje BSQ y la velocidad de lanzamiento, lo que indica una posible asociación entre el estilo de instrucción, que potencialmente difiere entre entrenadores, y el puntaje BSQ o la velocidad de lanzamiento. La semana del factor dentro de los sujetos se agregó para examinar si había variaciones sistemáticas de semana a semana.

Resultados

Instrucciones de los entrenadores

Más de 37 horas de sesiones de entrenamiento grabadas con 1699 declaraciones individuales fueron escritas y posteriormente clasificadas de

forma independiente por dos evaluadores. De todas las afirmaciones, el 42% (717/1699) invocó un foco de atención interno o externo. Solo el 31% (224/717) de estas afirmaciones invocó un foco de atención externo. Si bien hubo diferencias en el tipo y número de declaraciones entre los entrenadores, todos los entrenadores usaron más declaraciones que invocaron un enfoque interno de atención en lugar de un enfoque externo de atención. La confiabilidad entre evaluadores (kappa de Cohen) fue de 0.76 (87.6% de acuerdo), lo que indica un acuerdo sustancial (definido como 0.61–0.80) entre los evaluadores.

Tabla 2. Las 5 preguntas de la MSRS relacionado a control motor consciente y BSQ

MSRS	BSQ
Yo refecciono acerca de mis movimientos al lanzar.	Intento lanzar con la mayor velocidad la bola tanto como posible.
Intento averiguar por qué mi acción falló.	Intento mover mi brazo lo más explosivo posible.
Intento pensar en mis movimientos cuando los llevo a cabo.	Intento tirar la pelota lo más fluidamente posible.
Soy consciente de cómo funciona mi cuerpo cuando realizo un movimiento.	Intento que el movimiento de mi brazo tenga la mayor fluidez posible al lanzar
Recuerdo momentos en que mis movimientos han fallado.	Pienso en la trayectoria de la pelota.
	Yo pienso acerca de mi movimiento durante el cabeceo.
	Intento girar la bola todo lo que sea posible cuando lanzo una bola que se rompe
	Trato de chasquear mi muñeca tanto como sea posible cuando lanzo una bola que se rompe.
	Trato y pongo mi pie bien cuando estoy lanzando.
	Intento bajar lo más posible el montículo.

Fuente: Los autores

MSRS: escala de reinversión específica de movimiento; BSQ: cuestionario específico de beisbol

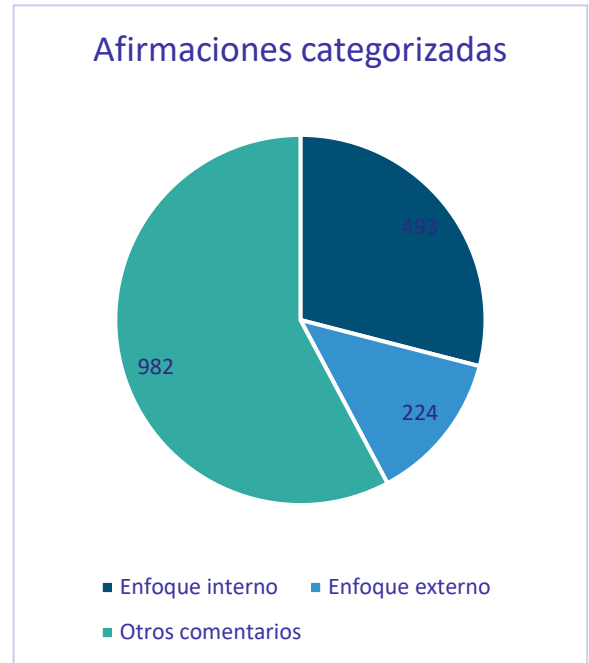


Figura 1. Todas las afirmaciones categorizadas.

MSRS

La puntuación en el MSRS después de la semana 1 fue significativamente más alta que la puntuación del MSRS después del período de entrenamiento, T 2.247, p .029 media 22.65 vs. media 21.31, lo que indica que los participantes se enfocaron un poco menos en su atención después del período de capacitación. Solo dos de los participantes obtuvieron puntajes en ambas ocasiones menores a 17 en el MSRS, lo que indica una propensión a un foco de atención externo. Por lo tanto, las puntuaciones del cuestionario MSRS mostraron que los participantes generalmente tendían hacia un enfoque interno de atención.

BSQ

La media general del BSQ en la semana 1 fue de 56.0 (SD ¼ 6.7). No se encontró un efecto significativo de la semana (F (3,112) ¼ .437, p

$\frac{1}{4}$.727) ni del entrenador (F (5,112) $\frac{1}{4}$ 1.006, p $\frac{1}{4}$.418). Por lo tanto, la media BSQ los puntajes para los seis entrenadores y para las cuatro semanas del período de entrenamiento pueden considerarse iguales.

Preguntas de final abierto

En respuesta a las preguntas abiertas con respecto a las mejores y peores instrucciones, 44 jugadores proporcionaron 117 instrucciones en total. Solo cuatro de las instrucciones que los jugadores consideraron útiles para aumentar su velocidad de lanzamiento fueron instrucciones que invocaron un foco externo de atención; 16 jugadores informaron que no les resultó útil, 13 de los cuales eran instrucciones que invocaban un foco de atención interno. El conocimiento explícito de los jugadores consistía principalmente en instrucciones que invocaban un foco interno de atención.

Velocidad de lanzamiento

La media general de la velocidad de lanzamiento en la semana 1 fue de 67.0 mph (SD 6.6 mph). Hubo un efecto significativo del entrenador (F (5,143) 1.006, p .006) pero no de la semana (F (3,143) .119, p .994). Las pruebas post hoc de Bonferroni del efecto significativo del entrenador demostraron que los jugadores del entrenador 5 tuvieron una mayor velocidad de lanzamiento que los jugadores del entrenador 3 con una diferencia de 5.0 mph (SE 1.5 mph, p $\frac{1}{4}$.016) y el entrenador 6 con una diferencia de 6.80 mph (SE 2.3 mph, p $\frac{1}{4}$.048).

Conclusión

El objetivo del presente estudio observacional fue examinar hasta qué punto el hallazgo principal del estudio realizado por Porter et al. (2015) se aplica a una acción deportiva instrumental, es decir, el lanzamiento de béisbol, que, por su naturaleza, brinda más

oportunidades para brindar atención externa. de instrucciones de atención en lugar de enfoque interno de instrucciones de atención que acciones deportivas no instrumentales o menos instrumentales como correr. Al hacerlo, intentamos mejorar la confiabilidad y la validez de los hallazgos del estudio incluyendo un número sustancial de participantes (6 entrenadores y 70 lanzadores) y registrando las instrucciones que se dieron en la propia situación de entrenamiento.

En el presente estudio, se registraron casi 1700 instrucciones de entrenamiento y declaraciones de retroalimentación durante las 37 horas de entrenamiento de lanzadores de élite de interior, y posteriormente se clasificaron de acuerdo con el tipo de atención que invocaron. Más de dos tercios (69%) de estas afirmaciones invocaron un enfoque de atención interno en lugar de externo, lo que implica que la mayoría de las instrucciones se dirigieron al movimiento de los lanzadores.

La predilección observada en el entrenamiento de lanzamiento de béisbol para proporcionar instrucciones y comentarios sobre el movimiento de lanzamiento en lugar de sobre sus efectos es congruente con el hallazgo en el estudio de Porter et al. (2016) que el 85% de las instrucciones dadas por los entrenadores de pista y campo invocaron un foco interno de atención. Esta correspondencia en los resultados es interesante porque el estudio de Porter et al. (2016) se centró predominantemente en la carrera, mientras que el presente estudio se centró en el lanzamiento de béisbol.

Dado que el lanzamiento de béisbol, a diferencia de la carrera, brinda amplias oportunidades para darles a los lanzadores instrucciones y comentarios que dan como resultado un enfoque externo de atención,

planteamos la hipótesis de que las instrucciones externas de enfoque de atención serían más prominentes en el lanzamiento de béisbol que en el campo de la pista de Porter et al. (2016) De hecho, este fue el caso (31% vs. 15%), aunque en ambos deportes, tales instrucciones aún constituyeron la minoría de todas las instrucciones de enfoque de atención dadas. Es importante destacar que también se descubrió que este era el caso en un estudio reciente de Halperin et al. (2018) sobre la retroalimentación del lado del anillo proporcionada durante los combates de boxeo.

Para obtener más información sobre el foco de atención de los jugadores durante la práctica, además de las instrucciones dadas por los entrenadores, los lanzadores llenaron múltiples cuestionarios. El cuestionario verificado de MSRS indicó que los jugadores usaron un foco interno de atención durante la práctica. Sin embargo, nuestro BSQ de desarrollo propio no indicó ninguna preferencia; quizás esto se debió al hecho de que los jugadores tendían a responder positivamente a todas las instrucciones del BSQ, independientemente del tipo (es decir, enfoque interno o externo). En este contexto, se debe tener en cuenta que hasta el momento no se dispone de características psicométricas de este cuestionario. Sin embargo, las respuestas a las preguntas abiertas indicaron que la mayoría de las instrucciones informadas por los propios jugadores eran instrucciones y declaraciones de retroalimentación sobre las características del movimiento, lo que refleja un enfoque interno de atención.

En resumen, las instrucciones para el enfoque interno de atención prevalecían tanto en las instrucciones de entrenamiento grabadas como en las instrucciones informadas por los propios lanzadores. Además del matiz de que las instrucciones del enfoque externo de atención

figuraron de manera más prominente en el entrenamiento de lanzamiento de béisbol, este resultado es consistente con el resultado principal de Porter et al. (2016) para una acción deportiva instrumental, y por lo tanto contribuye a su generalización.

La generalidad aparente de este hallazgo es notable a la luz de la fuerte evidencia de la superioridad de un enfoque externo de atención sobre un enfoque interno de atención en el rendimiento motor y el aprendizaje en diferentes tareas de laboratorio y dominios deportivos que requiere mayor consideración y análisis.

Desde nuestro punto de vista, la explicación más plausible de nuestro hallazgo principal y la de Porter et al. (2016) es que todavía existe una brecha entre la práctica deportiva y la ciencia del deporte, ya que los resultados obtenidos en la investigación científica todavía no se implementan en la práctica. Debido a que los entrenadores aún dan instrucciones que invocan un foco interno de atención, los jugadores prefieren tales instrucciones ya que están acostumbrados a ellos y asumen que son efectivos. Por lo cual, sigue habiendo una necesidad de experimentos de campo en los cuales los efectos de las instrucciones que invocan un foco de atención interno o externo se examinan en contextos deportivos reales e idealmente en episodios más largos que los que se han estudiado en investigaciones anteriores.

Referencias bibliográficas

Beilock SL, Carr TH, MacMahon C, et al. (2016). When paying attention becomes counterproductive: impact of divided versus skill-focused attention on novice and experienced performance of sensorimotor skills. *J Exp Psychol* 8, 6-16.

- Halperin I, Chapman DW, Martin DT, et al. (2018). Coaching cues in amateur boxing: an analysis of ringside feedback provided between rounds of competition. *Psychol Sport Exerc* 25, 44-50.
- Masters RSW, Ever FF & Maxwell J. (2005). *Development of a movement specific reinvestment scale. In: Proceedings of the ISSP 11th world congress of sport psychology.* Sydney, Australia.
- Maurer H & Munzert J. (2018). Influence of attentional focus on skilled motor performance: performance decrement under unfamiliar focus conditions. *Hum Move Sci*; 32, 730-740.
- Porter JM, Nolan RP, Ostrowski EJ, et al. (2017). Directing attention externally enhances agility performance: a qualitative and quantitative analysis of the efficacy of using verbal instructions to focus attention. *Front Psychol*; 1, 216.
- Porter JM, O. J. (2016). Standing long- jump performance is enhanced when using an external focus of attention. *J Strength Condition Res*; 24, 1746–1750.
- Porter JM, Wu W & Partridge J. (2015). Focus of attention and verbal instructions: strategies of elite track and field coaches and athletes. *Sport Sci Rev*; 19, 77-89.
- Putnam C. (2018). Sequential motions of body segments in striking and throwing skills: descriptions and explanations. *J Biomech*; (26 Suppl 1), 125–135.
- Stodden DF, F. G. (2015). Relationship of biomechanical factors to baseball pitching velocity: within pitcher variation. *J Appl Biomech*; 21, 44–56.
- van der Graaff E, H. M. (2016). The role of pelvis and thorax rotation velocity in baseball pitching. *Proceedings of the 34th Int Conf Biomech Sport*, (págs. 18-22). Tsukuba, Japan.
- Wulf G & Prinz W. (2015). Directing attention to movement effects enhances learning: a review. *Psychon Bull Rev*; 8, 648–660.
- Wulf G, Hoss M & Prinz W, (2018). Instructions for motor learning: differential effects of internal versus external focus of attention. *J Motor Behav*; 30, 169–179.
- Wulf G. (2017). Attentional focus and motor learning: a review of 10 years of research. *BewegTrain*; 1, 1–11.
- Zachry T, W. G. (2015). Increased movement accuracy and reduced EMG activity as the result of adopting an external focus of attention. *Brain Res Bull*; 67, 304–309.



Esta obra está bajo una licencia de **Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional**. Copyright (c) Antonio Ricardo Rodríguez Vargas Juan Miguel Peña Fernández Arnoldo Eliezer Alfonzo Marín

