

EFFECTOS DE LA ENTRADA EN CALOR SOBRE EL RENDIMIENTO DE SSDT EN HOCKEY 1

**EFFECTOS DE LA ENTRADA EN CALOR SOBRE EL RENDIMIENTO DE
SLALOM SPRINT AND DRIBLING TEST EN JUGADORAS DE HOCKEY**

Posenatto María Tania

Universidad de Concepción del Uruguay

Licenciatura en Educación Física

Hernández Diego

2021

DEDICATORIA

Agradezco a mi tutor por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento, y también por guiarme en este trayecto recorrido para la realización de esta investigación de manera conjunta con su grupo de docentes que colaboraron para que sea posible.

Una mención especial para mi familia que me brindo el afecto, los recursos y la contención que fue imprescindible para concluir con éxito este estudio.

ABSTRACT

La siguiente investigación consistió en evaluar a treinta jugadoras de hockey de 18 a 26 años de edad, pertenecientes a la Liga AHSER (Asociación de Hockey del Sur de Entre Ríos), las mismas fueron divididas en dos grupos iguales elegidas al azar utilizando dos diferentes tipos entrada en calor, una de ellas sin elemento de juego (palo y bochas) y otro con elemento, con el objetivo de comparar el rendimientos de ambos grupos a través del Slalom Sprint and Dribling Test, haciéndose uso de la escala de Borg y escala de Likert para obtener las sensaciones subjetivas de las deportistas.

El test SSDT consiste en un máximo Slalom sprint de 30 m mientras lleva un palo de hockey y un drible de slalom máximo de 30 m mientras se conduce la bocha. Doce conos se colocaran en un patrón en zigzag con una línea de inicio y otra de fin. Las jugadoras corrieron con un palo de hockey alrededor de los 12 conos terminando sobre la línea final. Al finalizar el sprint, se le otorgara al sujeto 5 minutos para la recuperación, durante la cual caminaron lentamente. El protocolo del sprint en conducción con bocha fue idéntico al sprint anterior (con palo únicamente). Si el sujeto perdía el control de la bocha, aproximadamente 2 m de distancia de los conos, la prueba se repetía. Los tiempos y la velocidad fueron medidos con dos plataformas Axon Jump 4.0.

La influencia de la entrada en calor con elemento sobre el rendimiento del SSDT entre jugadoras de hockey pertenecientes a la Liga del Sur de Entre Ríos es imperceptible. Solo hubo diferencias en la comparación de ambos grupos demostrando un mayor grado de satisfacción en la utilización de elementos; obteniendo un valor significativo de $p=0,0205$ a través de una encuesta utilizando la escala de Likert.

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1 <i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i>	7
1.2 <i>OBJETIVO GENERAL</i>	8
1.3 <i>OBJETIVO ESPECIFICO</i>	8
1.4 <i>HIPÓTESIS GENERAL</i>	8
1.5 <i>JUSTIFICACIÓN</i>	8
2. MARCO TEÓRICO.....	10
2.1 <i>ENTRADA EN CALOR: DEFINICIONES</i>	12
2.2 <i>FUNDAMENTOS FISIOLÓGICOS DEL CALENTAMIENTO</i>	12
2.3 <i>CALENTAMIENTO Y MODALIDAD DEPORTIVA</i>	13
2.4 <i>IMPORTANCIA DE LA ENTRADA EN CALOR</i>	14
2.5 <i>TIPOS DE CALENTAMIENTO</i>	15
2.6 <i>SLALOM SPRINT AND DRIBLING TEST</i>	15
3. MÉTODO.....	17
3.1 <i>SUJETOS</i>	18
3.2 <i>PROTOCOLO DE ENTRADA EN CALOR CON ELEMENTO (ECCE)</i>	18
3.3 <i>PROTOCOLO DE ENTRADA EN CALOR SIN ELEMENTO (ECSE)</i>	20
3.4 <i>PROTOCOLO DE EVALUACIÓN: SSDT</i>	21
3.5 <i>ENCUESTA DE VALORACIÓN EMOCIONAL</i>	22
3.6 <i>ESCALA DE BORG</i>	23
4. RESULTADOS.....	24
5. CONCLUSIÓN.....	28
6. DISCUSIÓN.....	29

6. ÍNDICE DE FIGURAS.....	30
7. BIBLIOGRAFÍA.....	31

1. INTRODUCCIÓN

“El calentamiento debe ser propuesto como un factor fundamental a realizar en la actividad motriz de todo ser humano durante su práctica físico – deportiva. Debe estar compuesto por ejercicios que permitan el óptimo desarrollo de preparación motriz respecto a la práctica posterior. La importancia de la entrada en calor reside en que ayuda a evitar y/o disminuir el riesgo de lesiones, mejora el sistema neuromuscular, mejora el metabolismo, asegura un aumento de la entrada de oxígeno y de elementos nutritivos y proporciona al organismo la posibilidad de adaptarse al máximo nivel” (Serrabona Mas, Andueza Azcona, & Sancho Olivera, 2004)

A partir del análisis de su importancia revelada, según varios autores, no se han hallado protocolos de entrada en calor que brinden diferentes efectos sobre el rendimiento del Slalom Sprint and Dribling Test (SSDT). Sin embargo, hay estudios que analizaron estrategias y protocolos de entrada en calor en estudiantes y deportista sobre su rendimiento global, por lo que surge la necesidad de evaluar diferentes protocolos para la evaluación específica del deporte. En los últimos años dicho deporte ha tomado relevancia y aumenta su desarrollo localmente, el mismo requiere de gran agilidad para el desarrollo eficaz y efectivo de los movimientos de la disciplina.

El autor consideró que los entrenadores pueden usar la evaluación de campo propuesta en su estudio, ya que las demandas de la evaluación son importantes para el rendimiento de hockey sobre césped (alternancia de actividades de alta y baja intensidad, agilidad, velocidad y técnica habilidades). También es una prueba práctica para usar de forma regular porque se puede administrar fácilmente como sugirió Kapm, MT.

La fiabilidad absoluta y relativa de los resultados del SSDT específico en la disciplina y la escasa información sobre el detalle de la entrada en calor que brinda la investigación pre-test existe la necesidad de investigar los efectos de diferentes protocolos de entrada en calor con y sin elementos para jugadoras de Hockey. Esta información podría ser de utilidad para los entrenadores que utilicen el test con el fin de optimizar los resultados.

El propósito de esta investigación fue determinar los efectos de dos protocolos de entrada en calor sobre el rendimiento de SSDT. Específicamente, comparar los efectos de dos entradas en calor diferentes utilizando en uno de ellos desplazamientos, gestos y elementos propios del deporte, y en el otro realizarlo con desplazamientos sin elemento.

1.1 Planteamiento del problema

Como lo sugirió el autor Mc Bride la entrada en calor es la base de una sesión de entrenamiento exitosa. Realizar una entrada en calor completa tanto mental como física, es un aspecto clave para alcanzar la intensidad de entrenamiento requerida para obtener los resultados óptimos.

Por lo que se considera necesario el estudio de los efectos causante en el rendimiento de la evaluación determinados mediante el uso o no de los elementos del deporte. El protocolo de SSDT suministra únicamente las herramientas y método para el desarrollo del test propiamente dicho. Mediante el análisis de la bibliografía de Kapm, MT, el investigador no especificó el protocolo de entrada en calor correspondiente al mismo, ni los factores que pueden producir efectos sobre el rendimiento de la evaluación. A partir de lo observado se cree necesario ampliar su campo de investigación, sobre todo en aquellos aspectos influyente en su aplicación.

Por ende se propone mediante esta investigación analizar: ¿Qué efecto provoca la entrada en calor con elemento sobre el rendimiento en el SDT en jugadoras de Hockey sobre césped de la Liga AHSER?

1.2 Objetivo general

Determinar si los efectos de la entrada en calor, con o sin elementos, tienen una influencia importante en el rendimiento del SSDT entre jugadoras de Hockey locales.

1.3 Objetivo específico

- Evaluar la velocidad y capacidad de dribling en Slalom.
- Comprobar y comparar la importancia de la utilización del elemento o no en la entrada en calor.

1.4 Hipótesis general

La entrada en calor con elemento provoca un incremento de rendimiento del Test de velocidad Slalom Sprint and Dribling Test (SSDT).

1.5 Justificación

La capacidad de cambiar de dirección rápidamente manteniendo el equilibrio sin pérdida de velocidad es decir, la agilidad es, por lo tanto, un componente físico importante necesario para un rendimiento exitoso en el hockey de campo. “Un buen jugador técnico, driblar es esencialmente como un proceso automático, y los mejores jugadores se distinguen por su velocidad de carrera mientras driblea la pelota” (KAPM, MT, & C, 2004). De esta manera lo destacan los autores, que lograron realizar un protocolo de evaluación para medir tanto las características técnicas como fisiológicas en los jugadores de hockey sobre césped. La fiabilidad de la prueba me permitió utilizarla como medio de evaluación

por su especificidad y sobre todo me dio la confianza para analizar la incidencia de los diferentes protocolos de entrada en calor sobre su rendimiento. De esta manera, los resultados del estudio ayudaran a dar mayor precisión a la prueba utilizada.

El estudio resulta viable, pues se dispone de los recursos necesarios para llevarla a cabo. Se cuenta con la autorización aprobada de la Asociación Hockey del Sur de Entre Ríos (A.H.S.E.R.) que fue seleccionada para realizar el estudio. Asimismo, se obtendrá el apoyo de los diferentes clubes que la integran que buscan elevar el nivel de rendimiento de sus propios equipos, lo cual le favorecerá la recolección de los datos.

2. MARCO TEÓRICO

Las evidencias encontradas, según la revisión de la literatura en el tema, se ha encontrado que ciertos estudios brindan diferentes análisis sobre la entrada en calor, algunos de ellos analizan el rendimiento de la misma de manera global. No se logró encontrar ningún estudio que investigue diferentes protocolos de entrada en calor que impacte sobre rendimiento específico de SSDT.

El estudio realizado por Elverdin y Fernandez Etchemendi intenta dar pautas de acción para la prevención de lesiones y el mejoramiento de la presentación motora durante el desarrollo de un partido de fútbol. Considera que más allá de los aspectos psico-motivacionales y sociales, el conjunto de ejercicios y la dosificación a implementar para hacer frente a las demandas específicas de un partido de fútbol resulta un tópico controvertido a la luz de los conocimientos actuales. Destaca la importancia sobre los avances científicos y tecnológicos que advierten sobre la inclusión metodológica de gestos explosivos y potentes.

Es ampliamente aceptado que “el calentamiento previo a el ejercicio es vital para el logro de un rendimiento óptimo” (McGowan , Pyne , Thompson, & Rattary , 2015), así lo manifiestan los autores en su artículo publicado. Realizan una relación entre el calentamiento pasivo como el activo pueden manifestarse a través de la temperatura, efectos metabólicos, neurológicos y psicológicos, incluyendo un mayor metabolismo anaeróbico, oxígeno elevado cinética de captación y potenciación posterior a la activación. Destacan las nuevas investigación que dan una mejor visión de cómo y porque el calentamiento influye en el rendimiento posterior, y brindan recomendaciones para la estrategia de un diseño para deportes individuales y de equipo específicos.

Se ha propuesto que la falta de beneficio del calentamiento en el rendimiento de sprint intermitente prolongado se debe a estrategias de ritmo por los participantes. En la investigación se dividieron los doce participantes realizaron cuatro protocolos que consistieron en el rendimiento prolongado de sprint intermitente (80 min) o rendimiento de sprint simple (4 s), con o sin calentamiento. Encontraron mayor potencia máxima para el sprint simple sobre el sprint simple (sin calentamiento), y el primer sprint de rendimiento de sprint intermitente (calentamiento y no calentamiento). El calentamiento mejoro en el rendimiento de un sprint y en el primer sprint de rendimiento de sprint intermitente. A partir de los datos recolectados afirman que el uso de una estrategia de estimulación probablemente dio como resultado rendimiento de sprint intermitente entre las pruebas. Estos resultados sugieren que los jugadores de deportes de equipo deben realizar un calentamiento en el comienzo de un juego o antes de la sustitución durante un juego (Yaicharoen, Wallman, Bishop, & Morton, 2012).

Los autores tuvieron el propósito en su artículo de examinar el potencial de una rutina de calentamiento y / o estiramiento para evitar lesiones musculares durante la actividad física. El artículo analizo una variedad de estudios sobre el calentamiento, los estiramientos y las lesiones musculares. Por tal motivo, los autores recomiendan que se debe implementar un protocolo de calentamiento y estiramiento antes de la actividad física. "La rutina debe permitir que el protocolo de estiramiento ocurra dentro de los 15 minutos inmediatamente anteriores a la actividad para recibir el mayor beneficio" (Woods, Bishop, & Jones, 2007). Este artículo contribuye en la importancia de la entrada en calor y el estiramiento post actividad física, no solo para mejorar el rendimiento sino para la prevención de lesiones.

2.1 Entrada en calor: definiciones

Definiciones según diferentes autores:

- ✓ “Conjunto de actividades de carácter general primero y específico después, que se realizan previamente a toda actividad física con el propósito de poner en marcha los diferentes órganos y sistemas de nuestro cuerpo y crear una buena predisposición hacia la práctica posterior o principal” (Alvarez Villar, 1992).
- ✓ “Todas las medidas que, antes de una carga deportiva –ya sea el entrenamiento o la competición–, sirven para crear un estado de preparación óptimo en términos psicofísicos y coordinativo-cinestésicos, y para prevenir las lesiones” (Weineck, 2005).
- ✓ Genrerelo lo define como la puesta en marcha del organismo para efectuar un trabajo de mayor intensidad: “Es el conjunto de actividades y/o ejercicios, de carácter general primero y luego específico, que se realizan antes de comenzar cualquier actividad física donde la exigencia del esfuerzo sea superior a la habitual, con objeto de preparar el organismo para que pueda alcanzar el máximo rendimiento” (Serrabona Mas, Andueza Azcona, & Sancho Olivera, 2004).
- ✓ Matveev y Platonov definen como el concepto de calentamiento puede ser entendido como “la parte preparatoria e introductoria de una actividad motriz de esfuerzo considerable y/o como la fase inicial de cualquier tipo de sesión de carácter físico - deportivo”. Desde este punto de vista, toda actividad motriz, sea en ámbito que sea, debe estar precedida por un calentamiento (Serrabona Mas, Andueza Azcona, & Sancho Olivera, 2004).

2.2 Fundamentos fisiológicos del calentamiento

Todos los sistemas de regulación biológicos se caracterizan, según Volkov, por una cierta inercia, que varía no obstante para los sistemas y elementos subordinados. Esta desigualdad es responsable de los desajustes temporales al iniciarse el trabajo de los diferentes ciclos funcionales. Así pues, “el calentamiento tiene como tarea, entre otras, el ajuste mutuo entre los diferentes sistemas funcionales que determinan la capacidad de rendimiento del deportista, de forma que el organismo pueda iniciar su trabajo al nivel de su capacidad de rendimiento” (Weineck, 2005). El apartado siguiente tratará del efecto del calentamiento activo sobre los diferentes factores relevantes para el rendimiento, dentro del espectro de las cargas deportivas.

2.3 Calentamiento y modalidad deportiva

El calentamiento tiene que enfocarse en función de las necesidades de cada modalidad (parte específica). En las modalidades con exigencias elevadas en cuanto a movilidad y a capacidad de estiramiento, se deberá incluir una mayor cantidad de ejercicios gimnásticos de estiramiento, y en aquellas con un mayor carácter de resistencia, se incluirán más ejercicios para mejorar la capacidad de rendimiento cardiopulmonar. En cualquier caso se debería utilizar siempre programas de calentamiento normalizados, adaptados a las circunstancias individuales, y cuyo efecto se conozca al detalle.

Como tiempo de calentamiento óptimo, las indicaciones oscilan entre 20 y 45 minutos. En este sentido hemos de tener en cuenta que un deportista de resistencia puro necesita en determinadas circunstancias –todos los parámetros cardiocirculatorios y metabólicos tienen que elevarse hasta su nivel de rendimiento máximo– una preparación más larga que un jugador que en muchos ámbitos motores experimenta cargas

submáximas y dentro de un partido dispone de un cierto tiempo para carreras de recuperación.

La eficacia del trabajo de calentamiento no sólo depende de la duración, sino también de la intensidad (Figura 1). Al aumentar la intensidad del calentamiento, el tiempo de sprint mejora hasta alcanzar un grado óptimo. De esta forma queda clara la necesidad de una carga “previa” suficientemente elevada en las modalidades caracterizadas por la intensidad. No obstante, “tenemos que evitar en toda circunstancia un calentamiento demasiado intenso, voluminoso, que limite la capacidad de rendimiento muscular por el efecto de la hiperacidificación” (Weineck, 2005).

2.4 Importancia de la entrada en calor

“El objetivo del calentamiento es la mejora de la capacidad de rendimiento deportivo y la prevención de las lesiones. La optimización de los parámetros de rendimiento psicofísicos se busca mediante un calentamiento general y específico. La práctica de todas las modalidades muestra que el calentamiento es un componente integrador de una preparación para los rendimientos deportivos de elite, pues contribuye a una redistribución funcional de los parámetros fisiológicos en el sentido de una optimización orientada hacia el rendimiento” (Weineck, 2005).

En el momento de estructurar el calentamiento es importante plantearse seriamente las diferentes perspectivas que se desean desarrollar, así como conocer el ámbito de actuación. A partir de aquí, una propuesta de calentamiento adecuado debe estar acorde con las características del grupo y con las características de la actividad principal. “El diseño correcto del calentamiento debe ser, en primera instancia, una cuestión del educador, entrenador, monitor, preparador o encargado de programar la

actividad y, en último término, del deportista, que es el encargado de efectuar el proceso” (Serrabona Mas, Andueza Azcona, & Sancho Olivera, 2004).

2.5 Tipos de calentamiento

Distinguimos un calentamiento general y uno específico. “Con el calentamiento general tratamos de llevar las posibilidades funcionales del organismo en su conjunto a un nivel alto” (Verkhoshanky, 2002). Este proceso se lleva a cabo mediante ejercicios que calientan los grandes grupos musculares (p. ej., carrera introductoria). Por el contrario, “el calentamiento específico se practica en la forma propia de cada disciplina, esto es, se ejecutan movimientos que sirven para calentar los músculos relacionados directamente con la modalidad en cuestión” (Verkhoshanky, 2002) . “El calentamiento general debe preceder al específico. En lo tocante a su realización, el calentamiento puede ser además activo, pasivo, mental o combinado. En el calentamiento activo, el deportista efectúa en la práctica ejercicios y movimientos; en el mental se limita a imaginarlos. No obstante, la preparación mental sólo tiene sentido con secuencias motoras relativamente sencillas o casi completamente automatizadas” (Weineck, 2005).

2.6 Slalom sprint and dribbling test

Se denomina de esta manera a la evaluación de velocidad con cambio de dirección que realiza un sprint en slalom con el palo y un sprint en slalom con conducción de bocha. Esta evaluación proporciona información confiable. Permite obtener el tiempo de la realización de un sprint de velocidad máxima con palo, y el tiempo de uno idéntico a este pero con conducción de bocha en slalom. SSDT ayuda a los entrenadores a evaluar a los sujetos el talento atlético, diagnosticar debilidades específicas, proporcionar información para el desarrollo de la capacidad individual y, principalmente, evaluar los

cambios en las características físicas como resultado de un ciclo de entrenamiento. El protocolo del test que se utilizó en esta investigación se encuentra detallado seguidamente.

3. MÉTODO

En el presente estudio, se pretendió comparar los efectos de la entrada con calor con y sin elementos sobre el rendimiento de SSDT en jugadoras de Hockey sobre césped. La población que se estudiada fueron jugadoras de la Asociación de Hockey del Sur de Entre Ríos. Esta investigación posee un enfoque de carácter cuantitativo, de modo que se recolectó y analizó la información sobre ambas variables: variable independiente (la utilización de elementos en la entrada en calor) y la variable dependiente (rendimiento de SSDT). Se manipuló la variable independiente, de manera intencional, para analizar las consecuencias de la misma sobre la variable dependiente, como consecuencia de ello se llevó a cabo un diseño experimental descriptivo. La valoración emocional y la escala de Borg le brindaron al estudio un instrumento cualitativo, para dar mayor profundidad al estudio.

La muestra se dividió en dos grupos de jugadores que realizaron dos protocolos diferentes de entrada en calor, con y sin los elementos, las mismas fueron elegidas en orden aleatorio. Uno de los protocolos compuesto por ejercicios de desplazamiento con utilización del palo "stick" y bocha; y el otro sin el uso de los mismos. Luego de cada rutina de entrada en calor, los sujetos fueron evaluados mediante Slalom Sprint and Dribling Test (SSDT) específico a Hockey sobre césped. Todos los sujetos fueron evaluados por el profesor de Educación Física involucrado en la investigación que consta con experiencia en la enseñanza y evaluación de jugadoras de Hockey. Las jugadoras realizaron 48hs de descanso previo a la evaluación. La evaluación fue realizada en ocasiones anteriores, lo que le brindaría la experiencia suficiente a las jugadoras para contribuir a la fiabilidad de la evaluación. Se utilizaron placas de contacto (Axon Jump 4.0) para medir con mayor exactitud los sprint en slalom, al mismo tiempo se midió de manera manual con

cronometristas la pausa. El lugar donde se evaluó fue en una cancha de césped sintético de hockey con base de arena. Este diseño permitió evaluar individualmente el rendimiento físico luego de cada protocolo de entrada en calor y monitorear cuidadosamente la respuesta de cada sujeto a los procedimientos del estudio. Para lograr una mejor organización de la evaluación fue subdividido cada grupo, y se los evaluó a cada uno en 3 grupos de 5 subgrupos, esto permitió que no se pierda los efectos de la entrada en calor por cuestiones de tiempo. Primeramente se evaluó al grupo que realizó la entrada en calor sin elemento y luego el otro grupo. La duración de ambas entrada en calor tuvo un tiempo de 20', 5' para una fase general y 15' para la parte específica.

Posteriormente a la realización de las evaluaciones se le brindó a cada una de las jugadoras una encuesta con el objetivo de medir el nivel emocional en la entrada en calor, para verificar si la utilización o no del elemento le fue significativo como predisposición para la realización del test. Se utilizó la escala de Likert como respuesta a la encuesta propuesta y la escala de Borg para valorar la percepción del esfuerzo.

3.1 Sujetos

Treinta mujeres voluntarias participaron en este estudio. Fueron jugadoras de la Liga AHSER (Asociación de Hockey del Sur de Entre Ríos) elegidas al azar (n=30). Se desempeñaban activamente en el deporte en los diferentes clubes que conforman la asociación, perteneciendo a la primera división de competencia de la misma contando con años de experiencia en el deporte y gozando de buena condición física para la práctica deportiva. Se limitó a un rango de edad entre 18 y 26 años.

3.2 Protocolo de entrada en calor con elemento (ECCE)

ECCE consistió de la siguiente estructura de desarrollo:

1. Desplazamiento con ejercicios de movilidad articular y estiramiento dinámico diferentes grupo musculares detallados posteriormente (Tabla 1) sin elemento. Realizaron 5 desplazamientos de 1' de duración. El espacio será limitado a lo largo de la cancha de hockey (15 m aproximadamente). Duración total: 5'.

2. 3 diferentes ejercicios de desplazamiento en velocidad con cambios de dirección con los elementos (Figura 1). Los sujetos realizaron 4' de trabajo de velocidad en una distancia de 15m, combinado con una micro pausa activa de aproximadamente 30 segundos y una macro pausa de 1' 45' entre ejercicios. Duración total: 15' (aproximadamente).

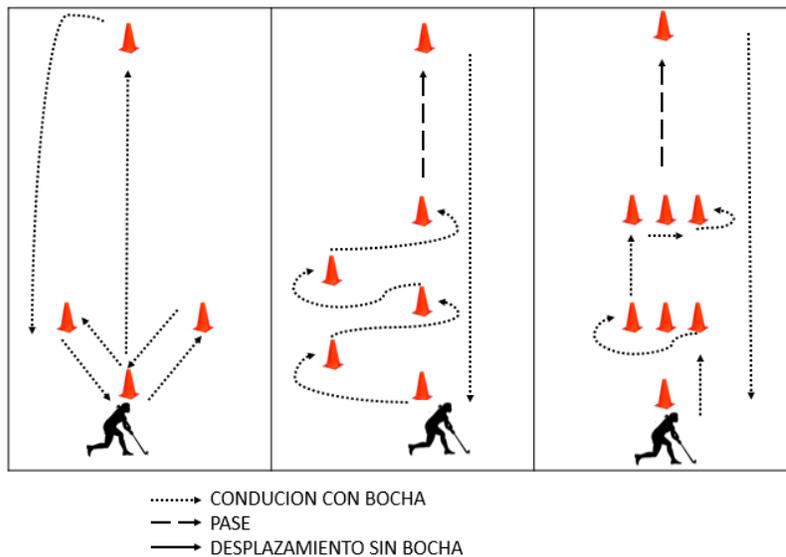


Figura 1.

Tiempo	Ejercicio
1'	Desplazamiento con circunducción de brazos

1'	Desplazamiento corto y rotación de tronco
1'	Flexión anterior de tronco en bipedestación y estiramiento de psoas, ambos dinámico, y desplazamiento
1'	4 Pasos largos y trote
1'	Repiqueteos en el lugar de espalda y luego trote de frente hacia el cono

3.3 Protocolo de entrada en calor sin elemento (ECSE)

ECSE consistió de la siguiente estructura de desarrollo:

1. Desplazamiento con ejercicios de movilidad articular y estiramiento dinámico diferentes grupo musculares detallados posteriormente (Tabla 1) sin elemento. Realizaron 5 desplazamientos de 1' de duración. El espacio fue limitado al largo de la cancha de hockey (15 m aproximadamente). Duración total: 5'.
2. 3 diferentes ejercicios de desplazamiento en velocidad con cambios de dirección sin los elementos del deporte (Figura 2). Los sujetos realizaron 4' de trabajo de velocidad en una distancia de 15m, combinado con una micro pausa activa de aproximadamente 30 segundos y una macro pausa de 1' 45' entre ejercicios. Duración total: 15' (aproximadamente).

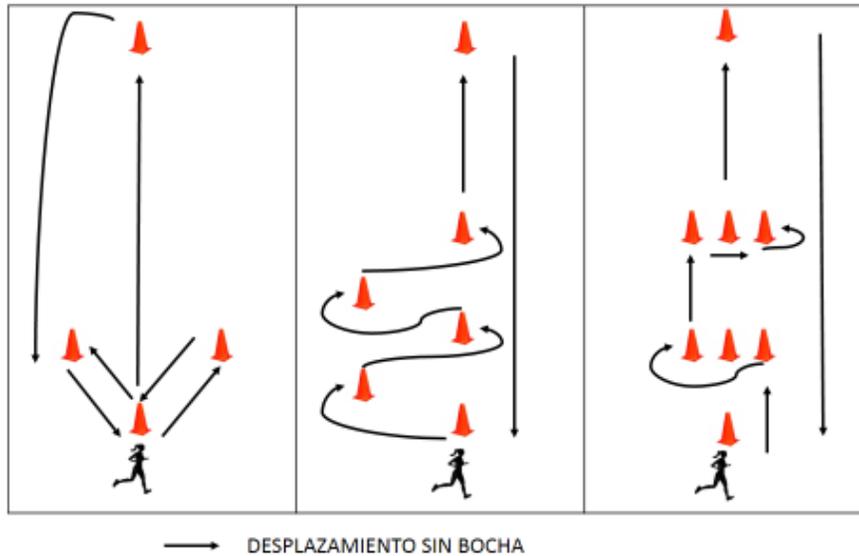


Figura 2.

3.4 Protocolo de evaluación: SSDT

El protocolo consistió en un máximo Slalom sprint de 30 m mientras llevaban un palo de hockey y un drible de slalom máximo de 30 m mientras se conducía la bocha. Doce conos se colocaron en un patrón en zigzag (Figura 3). Las líneas de inicio y fin (A y B) fueron marcadas con dos conos. El sujeto comenzó la prueba con ambos pies detrás de la línea A; luego, después de una señal auditiva de una cuenta regresiva de 5 segundos, el sujeto corrió con un palo de hockey alrededor de los 12 conos terminando sobre la línea B. Al finalizar el sprint, se le otorgó al sujeto 5 minutos para la recuperación, durante la cual caminó lentamente. La distancia total del campo fueron de 29.07 m. La recuperación (caminata) fue cronometrada para que el sujeto regresara a la línea A 10- 20 segundos antes del inicio del siguiente sprint. El protocolo del sprint en conducción con bocha fue idéntico al sprint anterior (con palo únicamente). Si el sujeto perdía el control de la bocha, es decir, si el sujeto perdía la bocha más de aproximadamente 2 m de distancia de los conos, la prueba se repetía. Los datos de tiempo fueron medidos usando el cronómetro con los resultados que determinaron las plataformas de contacto. Los tiempos

de sprint y dribling en slalom, y la diferencia entre los ambos tiempos fueron anotados y registrados con precisión en una planilla de Excel. Los datos fueron evaluados mediante un test de comparación de medias t-Student para saber si existen diferencias significativas.

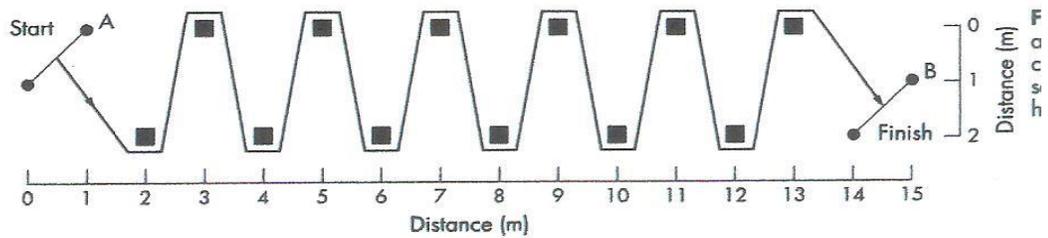


Figura 3.

3.5 Encuesta de valoración emocional

Una vez realizada las pruebas se les entregó en papel a las jugadoras una encuesta que tuvieron que completar con cinco niveles. Se tomó como referencia la escala Likert (Likert, 1932) para valorar emocionalmente la evolución y poder interpretar cuán importante fue para el sujeto la entrada en calor para el test específico.

ECCE para el test

					
	NADA SATISFECHO	NEUTRAL	POCO SATISFECHO	MUY SATISFECHO	TOTALMENTE SATISFECHO
Utilización palo y bocha en la entrada en calor.					
Rendimiento test.					
Desempeño en la entrada en calor.					
Control de bocha.					

Figura 4.

ECSE para el test

					
	NADA SATISFECHO	NEUTRAL	POCO SATISFECHO	MUY SATISFECHO	TOTALMENTE SATISFECHO
Utilización de diferentes desplazamientos sin palo y bocha en la entrada en calor.					
Rendimiento test.					
Desempeño en la entrada en calor.					
Control de la bocha.					

Figura 5.

3.6 Escala de Borg

Dicha escala fue explicada a las jugadoras previamente para que fueran conscientes de la percepción del esfuerzo durante la entrada en calor. Se utilizó la versión modificada por Borg (Figura 5), que tiene como objetivo aumentar la practicidad con valores del 0 al 10.

0	Nada
0,5	Muy, muy suave
1	Muy suave
2	Suave
3	Moderado
4	Algo duro
5	Duro
6	
7	Muy duro
8	
9	
10	Muy, muy duro

Figura 6. (Barbado Villalba & Barranco Gil, 2007)

4. RESULTADOS

Las jugadoras que realizaron una entrada en calor con elemento presentan un SSDT sin elemento de 14.7 unidades en promedio, mientras que aquellas cuya entrada en calor es sin elemento presentan un SSDT promedio de 14.2 unidades (Figura 7-A). Por otra parte, las jugadoras que realizaron precalentamiento con elemento tienen un SSDT con elemento de 18.9 unidades en promedio, mientras que las que no utilizaron elemento de 17.6 unidades en promedio (Figura 7-B).

No se detectaron diferencias estadísticamente significativas entre el SSDT promedio con elemento, así como tampoco en SSDT promedio sin elemento, de aquellas jugadoras que entraron en calor con y sin elementos (SSDT con elemento: $p=0.1140$, SSDT sin elemento: $p=0.2287$).

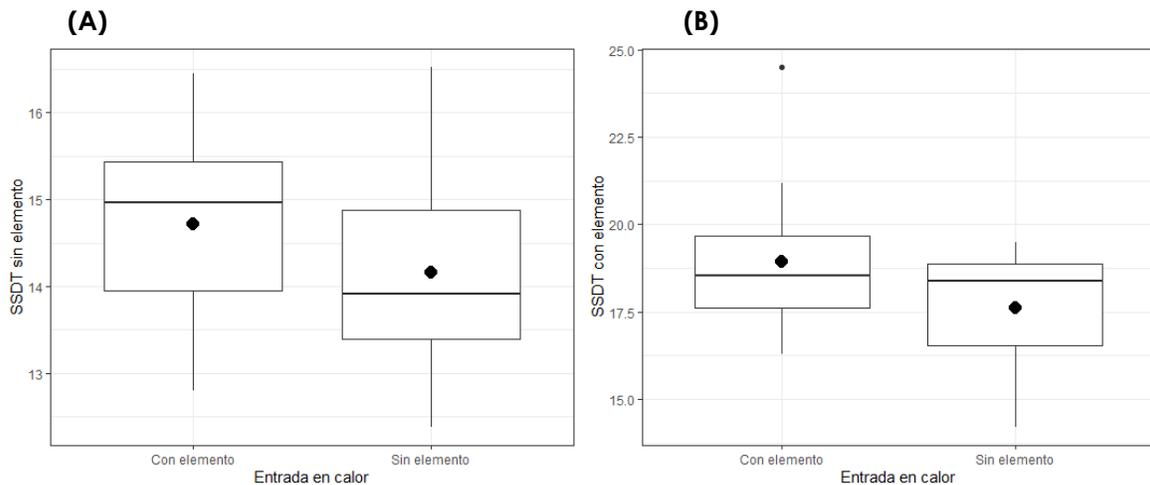


Figura 7. **(A)** Distribución del SSDT sin elemento **(B)** Distribución del SSDT con elemento, según si la entrada en calor es con o sin elemento.

Respecto al control de bocha el grupo con elemento indicó estar poco satisfecha (15.4%), neutral (30.8%), muy satisfecha (30.8%) y totalmente satisfecha (23.1%). Mientras que el grupo sin elemento argumentó estar poco satisfecha (15.4%), muy satisfecha (38.5%) y totalmente satisfecha (46.2%) (Figura 8 – A). Del grupo con elemento el 7.69% indicó estar poco satisfecha con el desempeño en la entrada en calor, el 15.4% fue neutral, el 46.2% muy satisfecha y el 30.8% totalmente satisfecha. Respecto al grupo sin elemento el 7.69% indicó estar poco satisfecha con el desempeño en la entrada en calor, el 46.2% muy satisfecha y el mismo porcentaje totalmente satisfecha (Figura 8 - B). De aquellas jugadoras que utilizaron elemento el 7.69% indicaron que no están satisfechas con el rendimiento del test, el 15.38% están poco satisfechas, el 15.38% neutrales y el 61.53% muy satisfecho. Mientras que en el grupo sin elementos el 7.69% se encontró poco satisfecha con el rendimiento del test, el 61.54% muy satisfechas y el 30.77% totalmente satisfechas (Figura 8 - C). Del grupo de jugadoras que no utilizaron elemento el 92.30% indicó estar muy satisfecha con la utilización de palo y bocha en la entrada en calor, mientras que el 7.70% restante indicó estar totalmente satisfecha. Del grupo de jugadoras que utilizaron elementos el 7.69% está poco satisfecho con la utilización de palo y bocha en la entrada en calor, el 30.8% se mantuvo neutral, el 38.5% muy satisfecho y el 23.10% totalmente satisfecho (Figura 8 - D).

Existe asociación entre el grado de satisfacción en la utilización de palo y bocha en la entrada en calor y el grupo ($p=0.0205$). Sin embargo, no existe asociación entre el grado de satisfacción del rendimiento del test, así como tampoco en el desempeño en la entrada en calor y en el control de la bocha, con el grupo ($p=0.0928$, $p=0.6290$, $p=0.2093$, respectivamente).

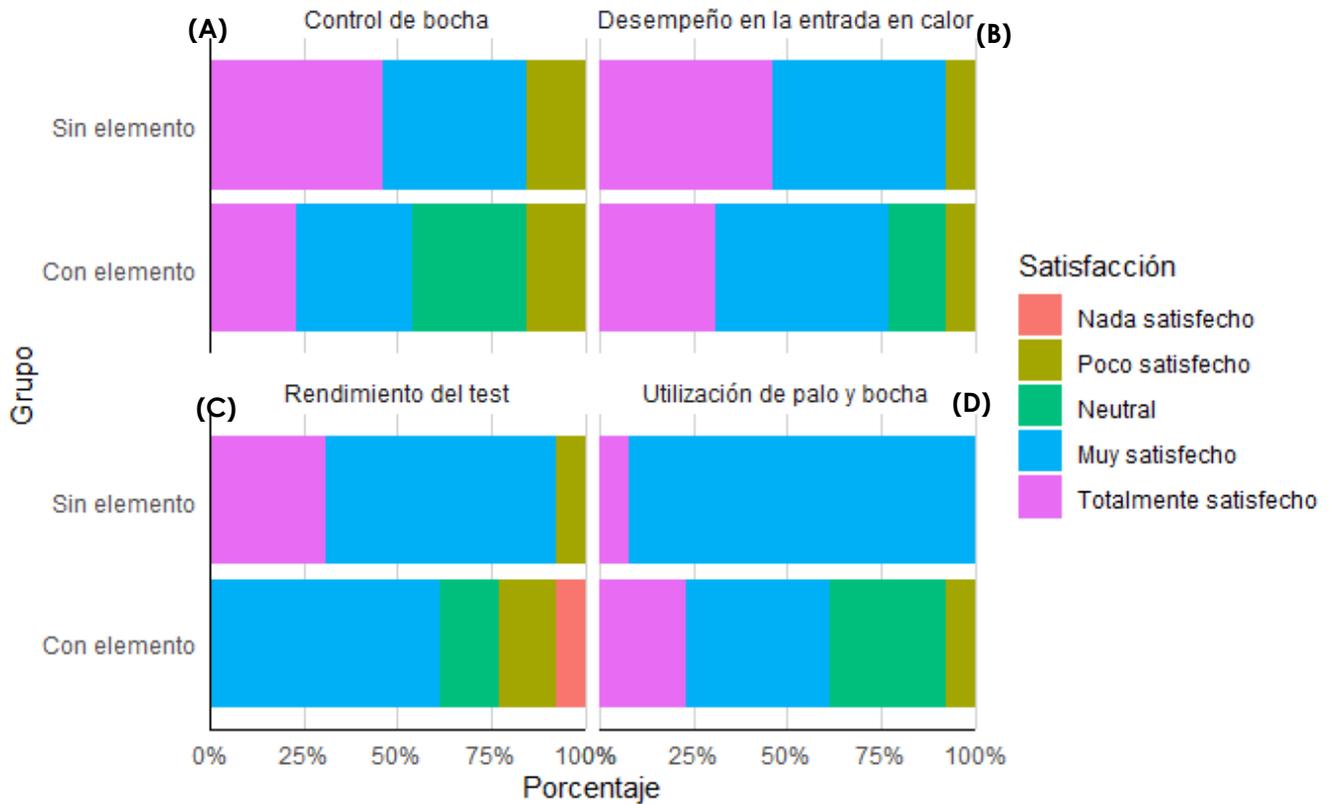


Figura 8: **(A)** Distribución del grado de satisfacción del control de bocha. **(B)** Distribución del grado de satisfacción del desempeño en la entrada en calor. **(C)** Distribución del grado de satisfacción del rendimiento del test. **(D)** Distribución del grado de satisfacción de la utilización de palo y bocha.

En el grupo con elemento se obtuvo una escala de Borg promedio de 6.31 unidades con un desvío de 2.25 unidades, mientras que en el grupo sin elemento se observó un valor medio de 6 unidades con un desvío de 2.31 unidades (Figura 9).

No se detectaron diferencias estadísticamente significativas en las medias de la escala de Borg de los grupos de interés ($p=0.7338$).

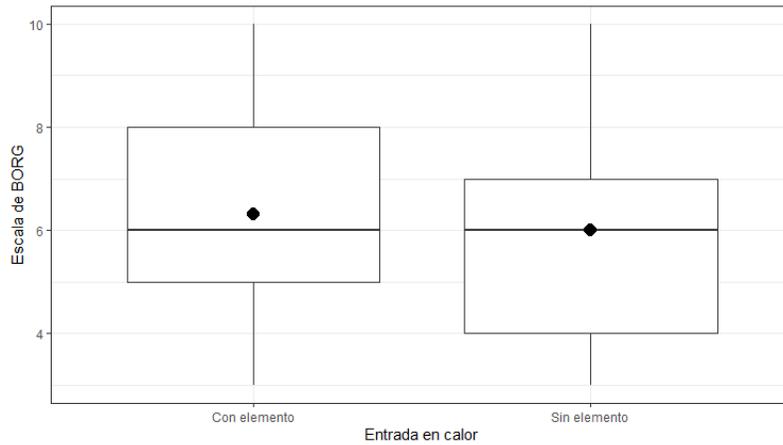


Figura 9: Distribución de la escala de Borg según si la entrada en calor es con o sin elemento.

La comparación entre el grupo de jugadoras que no utilizan elementos en la entrada en calor y el que sí en el SSDT, así como también la escala de Borg de ambos grupos, se utilizó el test de comparación de medias t-Student. La asociación entre la valoración emocional y la utilización de elementos en la entrada en calor se evaluó mediante el test Fisher, se consideró significativo un $p < 0.05$, con el cual se pudo establecer de manera significativa el grado de satisfacción en la utilización de palo y bocha en la entrada en calor y el grupo $p=0,0205$.

5. CONCLUSIÓN

Queda demostrado con la investigación que la influencia de la entrada en calor con elemento sobre el rendimiento del SSDT entre jugadoras de hockey pertenecientes a la Liga del Sur de Entre Ríos es imperceptible. Es decir, que a partir de los resultados obtenidos sobre las variables en estudio, se considera refutada la hipótesis general. No obstante las variaciones en cada uno de los resultados implicarían un profundo análisis de los posibles factores que pudieron influir en el resultado de la misma.

Se logró apreciar la velocidad gracias a los resultados expresados en tiempo y en velocidad de desplazamiento (m/s) por medio de la Axon Jump 4.0, y la capacidad de Slalom haciendo uso del implemento antes nombrado y la correcta utilización del protocolo del test SSDT supervisados bajo la observación del evaluador. Considerando este recuso tecnológico efectivo y con alto grado de precisión.

Aquellas jugadoras que realizaron la entrada en calor con elemento, comparadas con las que no lo utilizaron, demostraron un mayor grado de satisfacción en la utilización del elementos; obteniendo un valor significativo de $p=0,0205$. Este resultado se obtuvo utilizando una encuesta a cada jugadora valorando su respuesta con la Escala de Likert. Lo cual nos proporciona positivamente la valoración emocional y la importancia que generó en los sujetos, considerando este aspecto como condicionante motivacional para su implementación en futuras evaluaciones específicas al deporte en estudio.

6. DISCUSIÓN

Factores como la baja experiencia en realización del test por parte de los evaluadores y las jugadoras, la heterogeneidad en la edad de las mismas, la discontinuidad en el entrenamiento a razón del aislamiento preventivo Covid-19; y por otro lado las jugadoras, no presentaban experiencia en el uso de la Escala Subjetiva de Borg, lo que permite cuestionar la fiabilidad los resultados de la investigación. Si bien esto se puede resolver en futuras investigación haciendo uso de la misma más frecuentemente, ya sea en evaluaciones o en las prácticas deportivas.

Queda pendiente realizar en futuras investigaciones determinar el rendimiento de las jugadoras con el uso del SSDT en diferentes superficies de juego, además de realizar investigaciones periódicas similares para obtener resultados más precisos y confiables.

La implementación de investigaciones realizadas sobre el hockey sobre césped resulta necesarios para ampliar el campo de estudio en la región y promover el incremento del nivel específico al deporte. Por lo que se cree que investigaciones como estas brindan nuevos conocimientos específicos, como la que se menciona anteriormente, son de gran utilidad para los entrenadores que utilicen el test con el fin de optimizar los resultados de las jugadoras a futuro. Por este motivo se pretendía especificar aún más la implementación del protocolo del SSDT.

6. ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 119

FIGURA 221

FIGURA 322

FIGURA 422

FIGURA 523

FIGURA 623

FIGURA 724

FIGURA 826

FIGURA 927

7. BIBLIOGRAFÍA

Alvarez Villar, C. (1992). *La preparacion fisica del futbol basada en el atletismo*. Madrid: Gymnos.

Barbado Villalba, C., & Barranco Gil, D. (2007). *Manual del ciclo indoor avanzado*. Barcelona: Paidotribo.

Elverdin, J., & Fernandez Etchemendi, P. (2008). El acondicionamiento previo para el partido de futbol: CEA como la base fisiologica. *Congreso Argentino y Latinoamericano de Educación Física y Ciencias*, 1.

KAPM, L., MT, E.-G., & C, V. (2004). Evaluation of the reliability of two field hockey specific sprint. *Br J Sports Med*, 138-142.

Likert, R. (1932). *A TECHNIQIJN FOR THE MEASUREMENT OF ATTITUDES*. New York: R. S. WOODIYORTE.

McBride, J. (1995). Dynamic warm-up and flexibility: a key to basketball success. *Coach Woman Basketball*, 15-17.

McGowan , C., Pyne , D., Thompson, K., & Rattary , B. (2015). Warm-Up Strategies for Sport and Exercise: Mechanisms. *Sports Medicine*, 1523-1545.

Serrabona Mas, M., Andueza Azcona, J., & Sancho Olivera, R. (2004). *1001 Ejercicios y juegos de calentamiento*. Barcelona: Paidotribo.

Verkhoshanky, Y. (2002). *Teoria y metodologia del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Paidotribo.

Weineck, J. (2005). *Entrenamiento Total*. Barcelona: Paidotribo.

Woods, K., Bishop, P., & Jones, E. (2007). Warm-Up and Stretching in the Prevention of Muscular Injury. *Sports Medicine*, 1089-1099.

Yaicharoen, P., Wallman, K., Bishop, D., & Morton, A. (2012). The effect of warm up on single and intermittent-sprint performance. *Journal of Sports Sciences*, 833–840.