

Conceptualización y Medición de la Percepción del Esfuerzo en los Deportes de Equipo

Violeta García Beniscelli

Tesis Doctoral dirigida por el

Dr. Miquel Torregrossa

Universitat Autònoma de Barcelona

Doctorat en Psicologia de la Salut i Psicologia de l'Esport

Departament de Psicologia Bàsica, Evolutiva i de l'Educació

Facultat de Psicologia

Universitat Autònoma de Barcelona

2014

Percepción del Esfuerzo en los Deportes de Equipo 2

Mi entrenador Rodrigo Sandoval una vez me dijo una frase

que desde entonces ha estado muy presente en mi vida:

“...cuando las cosas se ponen difíciles

el malestar dura unos minutos,

pero si dejas de esforzarte y te retiras, duele toda la vida”

Agradecimientos

Quiero agradecer a todas las personas que han hecho posible esta tesis a lo largo de todos estos años, no sólo desde el punto de vista académico, sino también desde el apoyo emocional que me brindaron en mi proceso del doctorado.

En primer lugar, quiero agradecer a mis padres por cultivar en mí esa curiosidad por el conocimiento y por enseñarme siempre mediante el ejemplo la importancia, utilidad y satisfacción del enriquecimiento intelectual. Los dos son los responsables de que haya seguido el camino que me ha conducido hasta aquí. Pa tú eres mi fuente de inspiración, eres la persona más inteligente que conozco y me has puesto el listón muy alto. Eres mi modelo a seguir, mi patrón de calidad en todos los aspectos de mi vida. Muchas gracias por tu apoyo incondicional, ya que sin él esta tesis no hubiera sido posible, y por la libertad que me has dado siempre a la hora de tomar mis decisiones. También quiero agradecer a mi hermana por toda la ayuda que me ha dado a lo largo de estos años. Hermanita gracias por estar ahí siempre que te he necesitado y por ayudarme en las diferentes etapas de este proceso, específicamente por mostrar interés en una ciencia que no es la tuya y aún así, hacer el papel de editora. Tengo la certeza de que tus comentarios y sugerencias contribuyeron a los trabajos que se presentan aquí. Asimismo, quiero hacer un reconocimiento a la familia García y a la familia Beniscelli que está llena de personas brillantes en sus respectivos campos de acción y que han influido en varios ámbitos de mi vida incluyendo el académico. Sergio gracias por estar a mi lado en este largo recorrido y por proporcionarme el apoyo y ánimos para realizar esta travesía.

Quiero agradecer al Dr. Miquel Torregrossa y al Dr Gershon Tenenbaum por proporcionarme las herramientas adecuadas para llevar a cabo esta tesis. Miquel gracias por tener

paciencia con mi terquedad a la hora de investigar un tema que para mí ha sido complejo pero a la vez gratificante. Sé que hemos pasado por momentos tanto dulces como amargos a lo largo de los últimos años, así que agradezco tu apoyo y comprensión. Gershon gracias por tu enorme contribución a mi conocimiento en esta tesis, por guiarme en los artículos en los que trabajamos juntos, por responder inmediatamente a mis dudas y por buscar siempre lo mejor de mí. Ha sido un honor el que hayas aceptado participar en mi proceso del doctorado y el poder aprender otra forma de hacer investigación.

También quiero agradecer a mis compañeros/as del doctorado, quienes han contribuido a mi formación y han hecho posible el desarrollo de esta tesis. Quiero comenzar por Saül que ha sido un pilar fundamental en el desarrollo y culminación de este proceso, gracias por tu dedicación y apoyo, sé que siempre recordaré esta recta final a tu lado, la cual no hubiera sido posible sin tu ayuda. También quiero dar las gracias a Yago, Alex y Fernando con quienes comencé mi proceso de investigación y desde entonces han sido un ejemplo a seguir. Andrea, Luana y Gerard quienes han participado en varias etapas de la elaboración de esta tesis, sobretodo como revisores críticos de mi trabajo, siempre haciendo sugerencias para mejorar.

Finalmente quiero agradecer a Isabel, María, Pere, Lourdes, Ana, Virtu y Sònia por aguantarme en el trascurso de este proceso, por tener paciencia en mis casi monólogos al referirme a mis experiencias durante estos años en el doctorado. Sus palabras de apoyo han sido mi soporte y mi motor para llegar hasta el final.

Índice

Prefacio.....	7
Introducción.....	10
Medición del esfuerzo percibido.....	12
Percepción del esfuerzo en los deportes de equipo.....	13
Objetivos.....	16
Método.....	17
Participantes.....	17
Trabajo 1, 2 y 3.....	17
Medidas.....	18
Trabajo 1 y 2.....	18
Trabajo 3.....	20
Procedimiento.....	20
Trabajo 1 y 2.....	20
Trabajo 3.....	22
Resultados y Discusión.....	25
Trabajo 1.....	25

Percepción del Esfuerzo en los Deportes de Equipo 6

Trabajo 2.....	28
Trabajo 3.....	33
Discusión General.....	39
Conclusiones.....	42
Referencias.....	44
Anexos.....	53

Prefacio

La motivación para estudiar el concepto de la percepción del esfuerzo nace, por un lado, en las clases del máster oficial de investigación en psicología del deporte y la actividad física de la Universidad Autónoma de Barcelona, y por el otro, desde mi experiencia como jugadora de voleibol. En las clases del máster cuando nos explicaban este concepto, o cuando nos enseñaban algunas teorías de la motivación, me preguntaba por qué los y las participantes de los estudios que nos presentaban pertenecían al área del ejercicio físico o eran de deportes individuales. Mi rol de jugadora de un deporte de equipo me reclamaba una explicación. Igualmente, cuando nos explicaban que el tipo de motivación (i.e., regulaciones motivacionales, Deci y Ryan, 2000) o la orientación motivacional (Duda, 2001) tenía efectos sobre el esfuerzo y su percepción, yo me preguntaba cómo se medía la percepción del esfuerzo.

Teniendo en cuenta estas es ideas, en esta tesis doctoral exploramos la percepción del esfuerzo. Su conceptualización y medición fueron propuestas inicialmente por Borg (1962) quien se basó en una perspectiva de la Gestalt para definir su concepto y más adelante por Tenenbaum, (2005) quien agregó una perspectiva sociocognitiva a su estudio. Partiendo desde estas conceptualizaciones previas, nosotros proponemos el concepto de la percepción del esfuerzo distribuido para los deportes de equipo de colaboración y oposición.

Inicialmente, Borg (1962) diferenció entre la fuerza percibida y la fatiga percibida. La primera se asoció con la percepción del propio esfuerzo durante el ejercicio físico de corta duración, mientras que la segunda se asoció con la propia percepción del esfuerzo durante el ejercicio aeróbico y de larga duración. Borg explicó la diferencia entre la fatiga y el esfuerzo señalando que la fatiga se refiere a un estado de alto agotamiento en el que el rendimiento del

individuo disminuye, mientras que la percepción del esfuerzo puede ser similar a la fatiga al final del continuo del esfuerzo. Sin embargo, con una intensidad baja o moderada, el esfuerzo puede estar relacionado con un estado de activación que es positivo para el rendimiento. Basándose en estas ideas, la percepción del esfuerzo fue definida como la intensidad subjetiva del esfuerzo, la tensión, el malestar y/o la fatiga que se experimenta durante el ejercicio físico (Noble y Robertson, 1996). Más adelante, se integró la perspectiva sociocognitiva, la cual explica el concepto del esfuerzo físico como una variedad de síntomas o señales afectivas, cognitivas, físicas y motivacionales que son percibidas durante el desarrollo del ejercicio. Así, la percepción del esfuerzo debe considerarse desde un modelo multidimensional que integra todas las señales que forman parte de dicha percepción (Tenenbaum, 2005).

En la tesis exploramos el concepto de la percepción del esfuerzo en los deportes de equipo con balón y proponemos el concepto de percepción del esfuerzo distribuido que en este caso incluye, no sólo la percepción del esfuerzo físico sino también el psicológico y el táctico, y que además, está pensado para los deportes colectivos. Centramos así el foco de investigación en los deportes de equipo, concretamente en aquellos que son de cooperación y oposición en los que el esfuerzo tiene varios grados de intensidad, hay pausas y se deben coordinar los esfuerzos de los miembros del grupo frente a un equipo rival para lograr un fin común. Para ello, planteamos tres objetivos: (a) indagar cuáles son los componentes de la percepción del esfuerzo en los deportes de equipo, (Trabajo 1 publicado en Cuadernos de Psicología del Deporte); (b) explorar el concepto de percepción del esfuerzo distribuido en contextos donde los y las deportistas de equipo realizan esfuerzos individuales y compartidos para lograr un objetivo común, (Trabajo 2 publicado en The Journal of Sport Sciences); y (c) desarrollar un cuestionario que valore cada

una de las dimensiones de la percepción del esfuerzo distribuido en deportistas de equipo (Trabajo 3 que pertenece a la parte no fundamental de la tesis).

A continuación presentamos el listado de los trabajos que forman parte de la tesis doctoral:

Trabajo 1:

Beniscelli, V., y Torregrosa, M. (2010). Componentes del esfuerzo percibido en fútbol de iniciación. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 10(1), 7-22.

Trabajo 2:

Beniscelli, V., Tenenbaum, G., Schinke, R., Torregrosa, M. (2014). Perceived distributed effort in team ball sports. *Journal of Sport Sciences* 32(8), 710-721.
doi:10.1080/02640414.2013.853131

Parte no fundamental:

Trabajo 3:

Beniscelli, V., Alcaraz, S., Torregrosa, M., y Tenenbaum, G. (No publicado). Perceived effort in team ball sports questionnaire: Development and initial validation.

Introducción

La percepción del esfuerzo es un concepto que se ha estudiado ampliamente en psicología del deporte y del ejercicio físico. Concretamente se ha utilizado para evaluar el rendimiento humano durante la actividad física, pues permite evaluar qué tan fácil o difícil se siente la tarea física realizada en cualquier punto del tiempo (Johnston, Gabbett y Jenkins, 2013; Kilpatrick, Kraemer, Quigley, Mears, et al., 2009). Asimismo, se ha utilizado para investigar cuales son los determinantes para la realización y el mantenimiento del esfuerzo (Hutchinson y Tenenbaum, 2006), actividades que pueden provocar sensaciones poco placenteras, como fatiga o dolor (Morgan y Pollock, 1977; Tenenbaum, Fogarty, Stewart, et al., 1999). Es común que a medida que incrementa la carga física durante el ejercicio, las personas puedan tener sensaciones de fatiga, malestar e incluso percepción de dolor, y aún así muestran altos índices de esfuerzo y perseverancia (Tenenbaum, 2005).

La percepción del esfuerzo determina nuestras capacidades de auto regulación; ajustamos el gasto de energía cuando percibimos que nuestras sensaciones de esfuerzo son muy intensas o no lo son lo suficiente (Hutchinson, 2004). Esta percepción depende de factores físicos y psicológicos. Gunnan Borg (1962) introdujo el concepto de percepción del esfuerzo para referirse a la valoración subjetiva de las sensaciones que provienen de los músculos y del sistema cardiorespiratorio durante la actividad física. Sin embargo, varios autores observaron que había sensaciones de esfuerzo que no provenían de procesos fisiológicos y que reflejaban factores psicológicos (Hardy y Rejeski, 1989; Parfitt, Markland y Holmes, 1994; Tenenbaum et al., 1999). Así, Tenenbaum et al. (1999) demostraron que mientras los atletas corrían, desde 5 hasta 42 kilómetros, describían mayores síntomas psicológicos asociados al esfuerzo físico en contraste a síntomas fisiológicos; de esta manera, los atletas se preocupaban más por pensamientos de

completar la tarea y de fortaleza mental que por los síntomas físicos provenientes de sus piernas o de su sistema respiratorio.

Por lo tanto, Tenenbaum (2005) propuso un modelo multidimensional de la percepción del esfuerzo, basado en la Teoría de Control de Puerta (GCT, por sus siglas en inglés, Melzack y Wall, 1965) por su potencial para explicar dicha percepción durante la actividad física. Esta teoría señala la capacidad que tienen los factores emocionales y cognitivos para regular la percepción del dolor por medio de tres dimensiones que explican el malestar: la dimensión sensorial, la cognitiva y la motivacional. La dimensión sensorial explica el malestar fisiológico experimentado durante el esfuerzo físico, involucra el lugar y la intensidad de la sensación y se identifica por el dolor muscular y la fatiga (e.g., piernas cansadas o dificultades para respirar); la dimensión cognitiva representa la interpretación subjetiva de la sensación fisiológica percibida y se identifica a través de las sensaciones del esfuerzo percibido (e.g., pensamientos de acabar o seguir con la tarea); y la dimensión motivacional está asociada con la emoción y la motivación durante las sensaciones de esfuerzo físico (e.g., motivos para evitar o afrontar las sensaciones de esfuerzo) y se identifica por la fortaleza mental, la determinación y la concentración. Teniendo en cuenta esta conceptualización multidimensional, Hutchinson y Tenenbaum (2006) señalaron que la medición de la percepción del esfuerzo debía considerar toda la gama de sensaciones percibidas que las personas experimentan al hacer ejercicio o actividad física. Para ello tuvieron en cuenta una perspectiva sociocognitiva, la cual incluye variables psicológicas (i.e., la orientación de logro, la atención, la autoeficacia, el compromiso y las condiciones ambientales) que orientan el estudio del complejo constructo psicofisiológico de la percepción del esfuerzo (Tenenbaum, 2005).

Medición de la Percepción del Esfuerzo

Borg (1962) creó la escala de la percepción del esfuerzo (RPE por sus siglas en inglés) que mide la experiencia subjetiva del esfuerzo durante el ejercicio físico. De acuerdo con Eston (2012) el instrumento más común para medir la RPE en los adultos es la RPE Borg 6-20 seguida de la escala de Borg CR-10, aunque en los últimos 15 años se han desarrollado una serie de escalas adicionales adaptadas a las preguntas de investigación y las aplicaciones relacionadas con la respuesta sensorial al ejercicio. En la RPE Borg 6-20, se pide a la persona que describa su nivel de esfuerzo desde 6 hasta 20, en el que 6 es muy suave y 20 es muy fuerte. La puntuación es aproximadamente análoga a la frecuencia cardíaca de 60 a 200 pulsaciones por minuto. Por lo tanto una persona que tiene unas pulsaciones de 150 debería puntuar 15 en la RPE. Más adelante, Borg (1982) actualizó la escala cambiando el sistema de puntuación (Borg CR10) pasándola de 0 a 10 en la que 0 es nada de esfuerzo y 10 es esfuerzo máximo (para mayor información sobre las escalas y su uso adecuado ver Borg 1985).

Noble y Robertson (1996) explicaron que tanto factores fisiológicos como psicológicos influyen en las puntuaciones de la RPE, lo que resulta en la variación de la escala. Por ejemplo, la aversión por la tarea o la motivación para hacer el trabajo físico pueden explicar las diferencias entre individuos. Por lo tanto, varios autores se cuestionaron la precisión del instrumento para valorar la amplia gama de sensaciones que describen la percepción del esfuerzo (Hardy, Hall y Presthold, 1986; McAuley y Courneya, 1994; Tenenbaum et al., 1999). La RPE ha demostrado ser una buena medida para registrar la intensidad del ejercicio físico pero es ineficaz al tratar de integrar las variables que constituyen la percepción del esfuerzo tales como las características individuales, el tipo de tarea, la familiaridad con la tarea, las condiciones

ambientales físicas y sociales, las estrategias de afrontamiento y la duración de la tarea (Tenenbaum y Hutchinson, 2007).

Es así como a partir del modelo multidimensional propuesto por Tenenbaum (2005), se utilizaron las dimensiones sensoriales, cognitivas y motivacionales para medir la percepción del esfuerzo durante la actividad física. Concretamente en el estudio de Hutchinson y Tenenbaum (2006) se valoraron las sensaciones de esfuerzo físicas, motivacionales y afectivas mediante una escala verbal de 0 (nada) a 10 (extremadamente fuerte) basada en la RPE Borg CR-10. Mientras los y las participantes realizaban una actividad física extenuante (i.e., tarea de agarre y bicicleta estática) se les enseñaba la escala y se les pedía que valoraran su percepción de una serie de sensaciones sobre lo pesado y vigoroso que sentían el ejercicio. La medición realizada por Hutchinson y Tenenbaum es el primer intento de incorporar más variables a la medición de la percepción del esfuerzo en contraste a la RPE que utiliza una sola variable (i.e., esfuerzo físico), lo cual va orientado a la necesidad de “establecer un concepto integral del esfuerzo percibido y a desarrollar una medida multidimensional... que aportará nuevos datos sobre los diversos determinantes psicofisiológicos de la percepción del esfuerzo” (p. 475).

Percepción del Esfuerzo en los Deportes de Equipo

La investigación relacionada con la percepción del esfuerzo se ha llevado a cabo en las actividades físicas prolongadas como el ciclismo, las carreras de atletismo o de natación, y también en actividades isométricas como la halterofilia. Tenenbaum (2001) señaló que los y las deportistas que pertenecen a deportes individuales de estas características deben realizar grandes esfuerzos frecuentemente y por ello deben estar más habituados/as a ajustar sus sensaciones de esfuerzo como resultado de la familiarización, acomodación y asimilación de los procesos físicos

y psicológicos. No obstante, en los deportes de equipo los/as jugadores/as están menos familiarizados/as con el esfuerzo prolongado porque las actividades que realizan consisten en episodios relativamente cortos de esfuerzo físico intenso, lo que difiere del esfuerzo continuo e individual característico de muchos deportes individuales. Por lo tanto, en esta tesis nos preguntamos por la epistemología de la percepción del esfuerzo en los deportes de equipo, y siguiendo las recomendaciones de Hutchinson y Tenenbaum (2006), tenemos en cuenta una conceptualización que incluya variables no solo físicas, sino también psicológicas. Dentro de este contexto, la tesis se propone comprender cómo es la percepción del esfuerzo en los deportes de equipo y cuáles son sus determinantes.

Para describir la percepción del esfuerzo en los deportes de equipo, nos basamos en el modelo de las habilidades humanas de Riera (2005), el cual tiene en cuenta la interacción del ser humano con el mundo que lo rodea y las diferentes formas de relacionarse con él. Este modelo es útil para comprender los diversos niveles de interacción que experimentan los/as jugadores/as de equipo en los deportes de cooperación y oposición, ya que explica la localización y clasificación de las habilidades humanas en función de los aspectos del entorno a los que se ha de prestar atención, los objetivos que se han de conseguir y los instrumentos que se han de utilizar. Riera identifica cinco elementos en el entorno humano: medio, objetos, personas, normas y conocimiento. En consecuencia, clasifica las habilidades humanas en función de las relaciones con estos elementos del entorno y las denomina respectivamente como: básicas, técnicas, tácticas, estratégicas e interpretativas. En esta tesis consideramos que la percepción del esfuerzo se ha centrado en el esfuerzo físico enfocado en la optimización de las habilidades básicas (sensaciones físicas del cuerpo y habilidades de desplazamiento como correr), pero se desconoce cómo se da la percepción del esfuerzo en las otras habilidades que propone Riera, como las

habilidades tácticas que describen la interacción entre los miembros de los deportes de equipo para lograr un objetivo común. Asimismo, nos centramos en las ideas del modelo mental compartido (SMM, por sus siglas en inglés), las cuales exponen la importancia de la coordinación dentro del grupo para lograr un fin común (Eccles y Tenenbaum, 2004). De acuerdo con este modelo, cuando se trabaja en equipo, las acciones de los miembros deben coordinarse cada vez que los individuos perciben, codifican, almacenan y recuperan información de forma simultánea. Es decir, que deben tener un modelo mental compartido (SMM) que se entiende como el grado en el que un grupo de individuos posee una representación cognitiva similar de alguna situación o fenómeno (Cannon-Bowers y Salas, 2001). Este entendimiento compartido es especialmente importante en situaciones dinámicas que requieren de altos niveles de flexibilidad y adaptabilidad cognitiva como es el caso de los deportes de equipo que necesitan cooperación entre jugadores/as para lograr un objetivo común y que además deben hacerlo frente a un equipo rival (Reimer, Parque, y Hinsz, 2006). Por lo tanto, los miembros de un equipo coordinan sus actividades con eficiencia cuando anticipan y prevén las necesidades de cada uno/a de los/as compañeros/as, e identifican los cambios que realizan los/as otros/as jugadores/as, tanto de su equipo como del equipo rival, para ajustar sus esfuerzos como sea necesario (Espevik, Johnsen, y Eid, 2011).

De acuerdo con el SMM, la percepción del esfuerzo en los deportes de equipo depende de la asignación de diferentes funciones de juego en la cual la carga de trabajo es compartida (es decir, distribuida) entre los miembros del equipo, de modo que cada jugador/a es responsable de una tarea en la medida que comparten funciones y prestan atención los/as unos/as a los/as otros/as teniendo siempre en cuenta lo que hace el resto de compañeros/as (Reimer et al., 2006). Además, al dividirse las funciones la atención también se divide, los miembros del equipo

pueden centrarse en aquellas señales más relevantes lo que resulta en una mayor anticipación y una mejor toma de decisiones (Cannon-Bowers y Salas, 2001). Este hecho sugiere que cuando los/as compañeros/as perciben e interpretan una situación de manera similar es más probable que ocurra una toma de decisiones precisa, sobre todo en equipos de expertos (Tenenbaum, 2003).

Teniendo en cuenta que el SMM postula que el conocimiento de los/as jugadores/as debe ser compartido entre los miembros del equipo y este conocimiento contribuye a la integración de los esfuerzos del equipo, creemos que en un contexto cooperativo en el que se requiere un esfuerzo compartido, como lo es el de los deportes de equipo, cada miembro del grupo percibe no sólo su propio esfuerzo, sino también los esfuerzos de otros/as jugadores/as. Por lo tanto, el concepto de percepción del esfuerzo en los deportes de equipo debe integrar aspectos específicos que describan cómo los miembros del equipo perciben el esfuerzo compartido y cómo utilizan esta percepción para la ejecución de las tareas individuales.

Objetivos

En base a las ideas expuestas en la introducción, los objetivos para esta tesis se basan en el interés por estudiar el fenómeno de la percepción del esfuerzo en deportes de equipo de cooperación y oposición. Con esta finalidad el primer objetivo fue describir cómo jugadores y entrenadores/as entienden este concepto dentro de su práctica deportiva (Trabajo 1). El segundo objetivo fue explorar el concepto de la percepción del esfuerzo distribuido (Trabajo 2) y por último, el objetivo final fue desarrollar un cuestionario que mida la percepción del esfuerzo en los deportes de equipo (Trabajo 3 parte no fundamental).

Método

Participantes

Trabajos 1, 2 y 3.

Un total de 299 participantes han colaborado en esta tesis (Tabla 1). 30 entrenadores/as, 26 hombres y 4 mujeres con edades comprendidas entre 19 y 57 años ($M = 34,2$; $DE = 9,3$) y 269 deportistas, 156 hombres y 113 mujeres, con edades entre 10 y 38 años ($M = 15,1$; $DE = 2,1$). Los entrenadores/as y jugadores/as pertenecían a equipos de fútbol ($n=35$), básquet ($n= 209$), voleibol ($n= 33$), balonmano ($n=3$) y waterpolo ($n=19$).

Tabla 1

Datos Descriptivos de los Participantes de Cada Trabajo

Trabajo	Edad			Sexo			
	Entrenadores		Deportistas	Entrenadores		Deportistas	
	<i>N</i>	<i>M (DE)</i>	<i>M (DE)</i>	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
1	32	29,4 (9,3)	13,3 (1,7)	14	1	17	0
2	15	39,1 (9,3)	-----	12	3	0	0
3	252	-----	16,9 (2,5)	0	0	139	113
Total	299	34,2 (9,3)	15,1 (2,1)	26	4	156	113

Criterios de participación.

(1) Deportistas y entrenadores/as de deportes de equipo de cooperación y oposición, en el que sus miembros interactúan y coordinan funcionalmente sus acciones (Eccles y Tenenbaum, 2004)

(2) Entrenadores/as de deportes de equipos de cooperación y oposición cuya experiencia mínima sea de 5 años para asegurarnos que han observado y formado deportistas de manera rutinaria y sistemática durante varios años y por tanto han acumulado la experiencia para expresar sus puntos de vista sobre la percepción del esfuerzo en deportes de equipo.

(3) Deportistas federados con el objetivo de garantizar que han recibido en profundidad el entrenamiento de las estrategias de juego y de las tácticas de equipo por medio de las cuales los/as jugadores/as intentan alcanzar objetivos grupales mediante roles específicos.

Medidas

Trabajo 1 y 2.

La metodología que se ha empleado para el desarrollo de los Trabajos 1 y 2 fue cualitativa. Realizamos entrevistas semi estructuradas y grupos focales desde una posición ontológica realista y epistemológica post positivista (Guba y Lincoln, 1994). Los/as investigadores/as con este posicionamiento buscan la objetividad y la búsqueda de la verdad, “es un enfoque imperfecto pero con la ventaja de revelar las voces de los participantes como indicativo de sus percepciones y experiencias vividas” (Healy y Perry, 2000, p. 123).

Entrevista semi estructurada. Las opiniones de los y las participantes que formaron parte de esta tesis se recogieron por medio de entrevistas semi estructuradas, las cuales permiten tener una conversación flexible con los/as entrevistados/as siguiendo un modelo que hace posible modificar las preguntas dependiendo de sus respuestas (Patton, 2002). De acuerdo con Patton, el objetivo del estudio cualitativo es explorar el mundo de los/as entrevistados/as desde su propia voz para obtener una perspectiva del mundo tal y como ellos/as lo experimentan. Por tanto, se considera que las opiniones de los y las participantes, las cuales se basan en sus experiencias y su

comprensión del día a día, son una fuente fiable de conocimiento aunque no se haya conceptualizado anteriormente.

Grupo focal. Una entrevista de grupo focal es una entrevista colectiva realizada a un grupo pequeño de personas sobre un tema específico. Los grupos son por lo general de seis a ocho personas y suelen ser relativamente homogéneos. Los integrantes del grupo reflexionan sobre las preguntas formuladas por el entrevistador. No es necesario que el grupo llegue a un consenso ni que se pongan de acuerdo. El objetivo es obtener datos de alta calidad en un contexto social donde la gente genera ideas teniendo en cuenta sus propios puntos de vista, así como las opiniones de los demás (Patton 2002). Además, escuchar múltiples voces en una sola sesión hace posible extraer más información en menos sesiones de recolección de datos y son especialmente útiles cuando el tema a discutir es amplio (Wilkinson, 2003). El concepto de la percepción del esfuerzo no había sido estudiado en los deportes de equipo. Así que los grupos focales nos permitieron enmarcar las ideas que queríamos explorar en los diferentes trabajos de esta tesis.

Trabajo 3.

La metodología empleada para el desarrollo del Trabajo 3 fue cualitativa y cuantitativa. El enfoque cualitativo se utilizó para desarrollar y valorar posibles ítems para el Cuestionario de la Percepción del Esfuerzo en los Deportes de Equipo (PETBSQ, por sus siglas en inglés) y para evaluar la validez de contenido por medio de grupos focales con deportistas y expertos/as en psicología del deporte e investigación cualitativa. El enfoque cuantitativo consistió en el análisis psicométrico de las diferentes versiones del PETBSQ.

Cuestionario de la Percepción del esfuerzo en los deportes de equipo (PETBSQ). El PETBSQ representa 3 factores: la percepción del esfuerzo físico, la percepción del esfuerzo psicológico y la percepción del esfuerzo táctico. Los participantes debían responder a una serie de ítems en una escala Likert que va de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo) y que comienza con el encabezado: durante los tres últimos partidos mis compañeros/as de equipo... La puntuación alta significa mayor percepción de esfuerzo en cada uno de los factores.

Procedimiento

Trabajo 1 y 2.

Inicialmente contactamos con los y las diferentes representantes de los clubes deportivos y les explicamos el objetivo del estudio. Una vez obtenido el permiso, acordamos una hora conveniente para realizar las entrevistas. Luego, explicamos el propósito del estudio a los y las participantes y obtuvimos el consentimiento informado en el que aseguramos la confidencialidad de la información proporcionada siguiendo el código ético de la Universidad Autónoma de Barcelona (2007).

Guión de entrevista. A continuación describimos brevemente el procedimiento común para el desarrollo de las entrevistas: (a) Construimos un guión con preguntas claves que ayudaba al investigador/a a realizar las entrevistas. Siguiendo el modelo semi estructurado escogimos un formato abierto de entrevista el cual permite por un lado, capturar cómo los y las participantes perciben su mundo y por el otro, explorar áreas de investigación novedosas que son idóneas para la producción de información valiosa (Smith y Osborn, 2003); (b) el guión de entrevista fue evaluado por un comité de expertos y expertas en psicología del deporte e investigación cualitativa para asegurar que las preguntas estaban orientadas correctamente hacia los objetivos

para las que fueron creadas; (c) una vez realizadas las modificaciones pertinentes, llevamos a cabo las entrevistas cognitivas con participantes ajenos a la investigación para conocer el proceso de respuesta del entrevistado/a, así como la claridad y la pertinencia de las preguntas; y (d) realizamos los cambios necesarios para obtener el guión final de cada entrevista.

Análisis de datos. El software Atlas.ti 7 fue utilizado como un asistente para organizar la codificación de datos y el análisis de las entrevistas (Sparkes y Smith, 2014). Las entrevistas fueron analizadas por medio del análisis de contenido utilizando tanto un enfoque deductivo como inductivo. De acuerdo con Patton (2002) el enfoque deductivo es impulsado por el interés teórico o analítico del investigador/a. Esta forma de análisis permite un análisis detallado de un aspecto concreto de los datos y la codificación se hace para dar respuesta a una pregunta específica de investigación basada en un marco teórico concreto. El enfoque inductivo significa que la identificación de las categorías está estrechamente vinculada a los propios datos. En este enfoque las categorías identificadas pueden tener poca relación con las preguntas específicas que se formularon a los participantes. El análisis inductivo es un proceso de codificación sin tratar de encajar los datos en un marco teórico de codificación preexistente (Braun y Clarke, 2006; Patton, 2002).

Credibilidad de los datos. “La investigación cualitativa, derivada de una variedad de disciplinas, paradigmas y epistemologías, abarca múltiples estándares de calidad, conocida indistintamente como validez, credibilidad, rigor o fiabilidad” (Morrow, 2005, p. 250). Para esta tesis y siguiendo el paradigma post positivista, adoptamos los criterios de rigor de Guba y Lincoln (1994) quienes se ciñen a los estándares convencionales de la investigación cuantitativa: (a) la credibilidad, la cual corresponde a la validez interna de la metodología cuantitativa, la realizamos a través de entrevistas a investigadores ajenos a los estudios de esta tesis, quienes

debían asegurar el rigor del proceso de investigación; (b) la transferibilidad (i.e., validez externa), se refiere a la medida en la que el lector/a es capaz de generalizar las conclusiones de un estudio a su propio contexto. Para conseguirla, proporcionamos información sobre las personas que llevaron a cabo la investigación (el investigador/a como instrumento), el contexto de la investigación, los procesos y los y las participantes; (c) la confianza (i.e., fiabilidad) es el proceso a través del cual se derivan las conclusiones. Debe ser explícito y repetible tanto como sea posible. Asimismo, se realizaron lecturas continuas de los datos, reconociendo las influencias de la investigadora en la recolección y análisis de datos, razón por la que fueron examinadas por investigadores/as pares y el director de tesis; y (d) la confirmabilidad se basa en el reconocimiento de que la investigación nunca es objetiva, así que se busca que la integridad de los hallazgos radique en los datos. Los procedimientos que se utilizaron para lograr la fiabilidad también son aplicables aquí, sobre todo la revisión del proceso de investigación por un panel de expertos.

Trabajo 3.

Elaboración del cuestionario. Consistió en cinco etapas. En la etapa 1, construimos un grupo de 76 ítems (PETBSQ versión 1) en base a las definiciones teóricas de la percepción del esfuerzo y a las entrevistas realizadas a los/as entrenadores/as y jugadores del Trabajo 1 y 2. En la etapa 2, realizamos dos grupos focales con deportistas para discutir la versión 1 del PETBSQ. Les proporcionamos la definición de la percepción del esfuerzo distribuido junto con los 76 ítems. Hicimos dos preguntas abiertas: ¿Qué otros aspectos forman parte de la percepción del esfuerzo distribuido en sus respectivos deportes? y ¿Hay algún ítem que no esté claro?, y los/as animamos a sugerir ítems adicionales o una redacción alternativa para aquellos ítems que eran poco claros. Cada grupo focal duró 60 minutos y resultó en la versión 2 del PETBSQ. En la

Etapa 3, realizamos un grupo focal con cuatro investigadores de psicología del deporte (tres hombres y una mujer) para discutir la pertinencia o la eliminación de los ítems en cada una de las tres dimensiones de la percepción del esfuerzo distribuido lo cual generó la versión 3. En la etapa 4, siguiendo el mismo procedimiento que en la Etapa 2, un tercer grupo focal de deportistas comentó el contenido y la claridad de los ítems de la versión 3, quienes señalaron cambios en la redacción del cuestionario y en los ítems, generando la versión 4. En la Etapa 5, un grupo integrado por tres expertos (hombres), doctorados en psicología del deporte y educación física, y ajenos al estudio, señaló qué tan relevante y representativo era cada ítem para su respectiva dimensión, generando la versión 5 del cuestionario.

Recogida de datos. La administración de los cuestionarios siguió un protocolo estandarizado el cual se explica a continuación: (a) una vez establecido el contacto con la junta directiva del club o el comité técnico, les enviamos una carta que explicaba los objetivos del estudio y la muestra necesaria para la administración de los cuestionarios; (b) al obtener el acuerdo por parte del club, contactamos con los/as entrenadores/as vía email o teléfono para concretar los horarios para la realización de los mismos; (c) dicha administración se llevó a cabo en el lugar de entrenamiento, normalmente en los vestuarios o en las salas de reuniones del club 30 minutos antes de los entrenamientos; (d) un mínimo de dos integrantes del grupo de investigación realizaron la recogida de datos, quienes se presentaron e informaron el objetivo de la recogida de datos, el carácter voluntario de la participación en el estudio y la confidencialidad de la información proporcionada; (e) una vez completado el cuestionario fueron revisados para asegurar que todos los ítems fueron contestados y finalmente agradecimos la colaboración a los y las deportistas.

Análisis estadístico. A modo de análisis preliminares, realizamos el estudio de los valores faltantes, la distribución de los datos y la consistencia interna del PETBSQ mediante el programario estadístico SPSS 17.0. Para calcular la fiabilidad del cuestionario utilizamos el alfa de Cronbach. A continuación, realizamos Análisis Factoriales Confirmatorios (CFA, por sus siglas en inglés) mediante el programario estadístico Mplus 7.0 (Muthén y Muthén, 2012), para comprobar la estructura interna del PETBSQ. Para ello, probamos diferentes modelos de medida. En una primera fase, calculamos distintos modelos exploratorios de ecuaciones estructurales (ESEM por sus siglas en inglés; Asparouhov y Muthén, 2009) siguiendo el procedimiento de Payne, Hudson, Akehurst y Ntoumanis (2013). El ajuste de cada modelo de medida a los datos se evaluó mediante el índice χ^2 , complementado con el χ^2 /gl, el error de aproximación cuadrático medio (RMSEA, por sus siglas en inglés), el índice de ajuste comparativo (CFI, por sus siglas en inglés), y el índice de ajuste Tucker-Lewis (TLI, por sus siglas en inglés). Teniendo en cuenta que el índice χ^2 es sensible al tamaño de la muestra, también calculamos el χ^2 /gl. Ratios de 2 a 1 y de 3 a 1 indican un ajuste aceptable de los datos (Carmines y McIver, 1981). Para la interpretación de los índices de ajuste, nos basamos en los criterios de Hu y Bentler (1999) y de Marsh, Hau, y Wen (2004). En ese sentido, valores de CFI y TLI $>$.95 y de RMSEA $<$.06 son considerados como indicativos de un ajuste excelente a los datos, y valores de CFI y TLI $>$.90 y de RMSEA $<$.08 son considerados como indicadores de un ajuste aceptable.

Resultados y Discusión

Trabajo 1

El objetivo del trabajo 1 estaba dirigido a describir los componentes de la percepción del esfuerzo en los deportes de equipo. Siguiendo el enfoque deductivo, los datos de las entrevistas se agruparon en dos grandes categorías de la percepción del esfuerzo: (a) el esfuerzo físico siguiendo el modelo de Control de Puerta de Melzack y Wall (1965) y (b) el esfuerzo psicológico siguiendo la perspectiva sociocognitiva propuesta por Tenebaum (2005) y el Modelo de las Habilidades Humanas de Riera (2005). Inductivamente, emergieron tres componentes de la percepción del esfuerzo: antecedentes del esfuerzo, consecuencias del esfuerzo y el intento (Ver Figura 1).

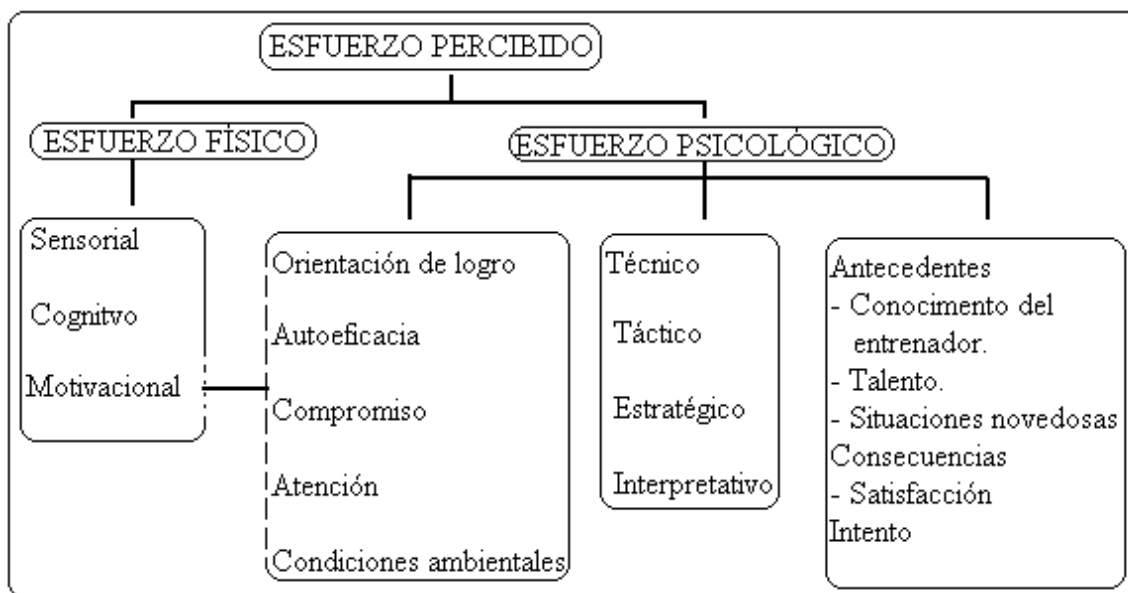


Figura 1. Trabajo 1: Representación esquemática de las categorías que componen la percepción del esfuerzo. Figura de “Componentes del esfuerzo percibido en fútbol de iniciación”, de Beniscelli, V., y Torregrosa, M., 2010, *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 10(1), 7-22.

La percepción del esfuerzo físico integra las sensaciones, las cogniciones y las motivaciones que se generan al realizar actividad física. El análisis de las entrevistas mostró que a nivel fisiológico, tanto jugadores como entrenadores/as perciben el esfuerzo físico por medio de la sudoración, la hiperventilación, y el ritmo cardiaco alto, lo cual se corresponde con los estudios de fisiología del esfuerzo físico (Di Salvo, Gregson, Atkinson, Tordoff, y Drust, 2009; Sporis, Jukic, Ostojic, y Milanovic, 2009). A nivel cognitivo, el componente principal de la percepción del esfuerzo es la interpretación del esfuerzo, (e.g., qué tan cansados están). Esta categoría se corresponde al concepto clásico de la percepción del esfuerzo desarrollado por Borg (1962). En cuanto a las motivaciones, los componentes mencionados por los y las participantes fueron: el gusto por el deporte, las recompensas y el deseo de aprender como componentes del esfuerzo físico.

La percepción del esfuerzo psicológico se constituye por la orientación de logro, la atención, la autoeficacia, el compromiso y las condiciones ambientales. El análisis de las entrevistas mostró la influencia de la orientación de logro para realizar el esfuerzo y percibirlo como un medio para alcanzar los objetivos propuestos, lo que es coherente con teorías de la motivación como la Teoría de las Metas de Logro (AGT por sus siglas en inglés, Duda y Hall, 2001). En contextos de logro como en el deporte, se asume que los y las deportistas están motivados a través de sus metas de logro, lo que representa un modo particular de la lucha (i.e. esfuerzo) por un objetivo (Høigaard y Ommundsen, 2007). La atención y la autoeficacia también fueron valoradas por los y las participantes como componentes de la percepción del esfuerzo. Varios estudios han señalado la relación entre la percepción del esfuerzo y la atención, explicando la relación positiva entre estas dos variables (Connolly y Tenenbaum, (2008); Stanley, Pargman, y Tenenbaum, 2007). En cuanto a la autoeficacia, los y las participantes

consideraron que si un jugador/a se cree capaz de ejecutar una acción luchará para realizarla, de lo contrario no se esforzará porque no se ve competente. Se podría pensar que la percepción del esfuerzo funciona como mediador entre la motivación y la conducta (Weinberg y Gould, 2007). El compromiso, definido por los y las participantes como la persistencia para continuar con la actividad a pesar de las adversidades, y las condiciones ambientales, referidas a la dinámica entre el entrenador, los integrantes del equipo y los rivales, también fueron valorados como componentes de la percepción del esfuerzo en deportes de equipo. Varios estudios han señalado la importancia de establecer el compromiso de los/as jugadores/as con su entrenador/a o club, o con los/as compañeros/as de equipo, lo cual determina la cantidad de esfuerzo que cada jugador/a realiza y es percibida por los/as demás durante la actividad deportiva (García-Mas et al., 2010; Sousa, Torregrosa, Viladrich, Villamarín, y Cruz, 2007). Asimismo, estudios de la dinámica de grupo y de la percepción del esfuerzo se han realizado en el área de *social loafing* (Høigaard y Ommundsen, 2007; Høigaard et al., 2010). Este concepto, tiene que ver con la reducción de la motivación y del esfuerzo cuando los individuos trabajan colectivamente (Latané, 1986). Estos estudios han señalado el efecto que tiene el tamaño del grupo, el tipo de tarea que realizan y las interacciones que se presentan dentro de él como variables que influyen en la inversión del esfuerzo para contribuir al objetivo grupal del equipo.

Asimismo la percepción del esfuerzo psicológico se explica desde el modelo de las habilidades humanas (Riera, 2005). Desde las habilidades técnicas, la percepción del esfuerzo del jugador/a está asociada al dominio del balón: realizar controles, hacer un pase correcto, ajustar su conducta a las características del objeto. Las habilidades tácticas se vieron reflejadas en el intento de captar las intenciones de juego de los miembros del equipo y del equipo rival. En los deportes de equipo la percepción del esfuerzo táctico permite desarrollar el juego de equipo,

pues los/as jugadores/as tratan de ayudarse unos/as a otros/as complementándose para funcionar como una unidad, ajustando así el esfuerzo propio por medio del esfuerzo que perciben del grupo. Por su parte, las habilidades estratégicas relacionadas con las normas del entorno social se identificaron en el seguimiento de instrucciones del jugador/a, ya sea que provengan de su entrenador/a o de sus compañeros/as. Finalmente las habilidades interpretativas que permiten entender e interpretar el entorno, fueron identificadas por los y las participantes como la habilidad de anticipar el comportamiento de los/as compañeros/as y oponentes en el terreno de juego.

El aporte principal del Trabajo 1 es, por tanto, la descripción de los componentes psicológicos de la percepción del esfuerzo y la comprensión de este concepto, no sólo desde las habilidades básicas sino también en las habilidades técnicas, tácticas e interpretativas propias de este deporte enunciadas por Riera (2005). Lo cual lleva a sugerir un componente táctico de la percepción del esfuerzo que se caracteriza por la interrelación de compañeros/as y oponentes, en el que cada uno/a desempeña un rol específico que se desarrolla en función del trabajo que cada jugador/a lleve a cabo.

Trabajo 2

El objetivo principal del Trabajo 2 fue obtener un modelo unificado de la percepción del esfuerzo en los deportes de equipo, lo cual nos llevó a plantear un modelo de la percepción del esfuerzo distribuido. Los resultados se agruparon en tres dimensiones derivadas del Trabajo 1: (a) percepción de esfuerzo físico, (b) percepción de esfuerzo psicológico, y (c) percepción de esfuerzo táctico. Cada dimensión tiene tres subcategorías: La dimensión física incluye la intensidad, frecuencia y duración. La dimensión psicológica incluye la atención, el control

emocional y de motivación. Y la dimensión táctica incluye la toma de decisiones, los roles y las interacciones (Ver Figura 2).

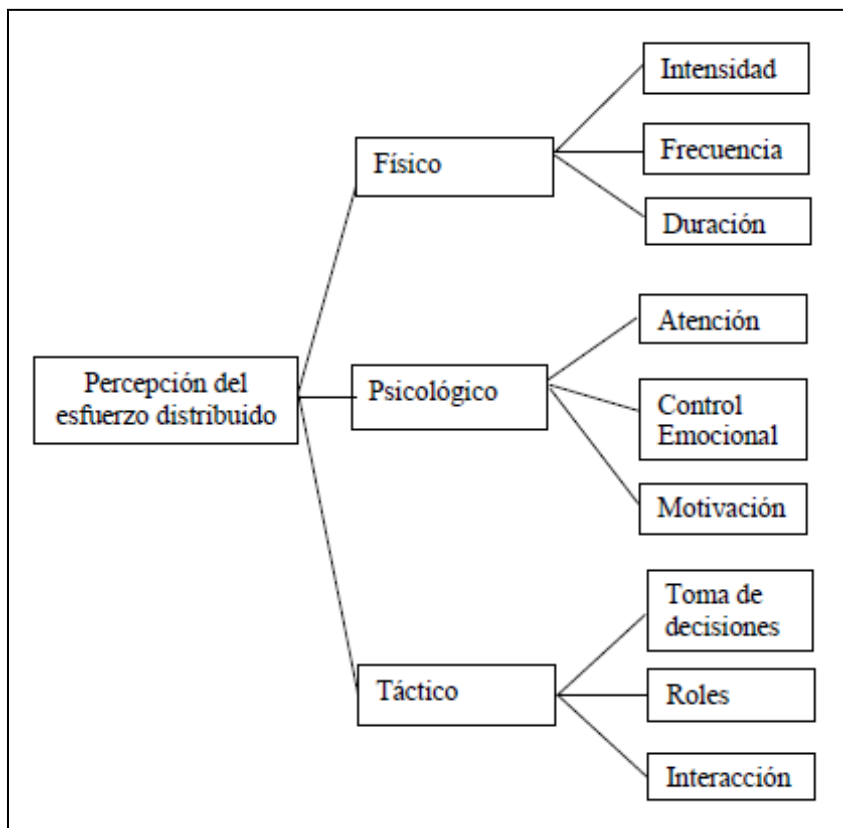


Figura 2. Trabajo 2: Modelo de la percepción del esfuerzo distribuido. Figura adaptada de “Perceived distributed effort in team ball sports”, de Beniscelli, V., Tenenbaum, G., Schinke, R., Torregrosa, M., 2014, *Journal of Sport Sciences* 32(8), 710-721.

La percepción del esfuerzo físico se refiere a las respuestas fisiológicas que provienen del cuerpo durante entrenamientos y partidos. Tiene tres subcategorías: La intensidad, que está asociada a la energía física que emplean los/as jugadores/as para alcanzar su máxima capacidad física. La frecuencia, que está asociada al número de acciones físicas que un jugador/a realiza en un periodo de tiempo determinado, así como también tiene en cuenta el descanso de los/as jugadores/as entre acciones físicas. Y la duración, que tiene que ver con el tiempo total que el/la

deportista juega activamente (está en movimiento) y participa en la acción de juego. En este orden de ideas, la intensidad y la duración fueron consideradas como factores ambientales del modelo individual de la percepción de esfuerzo en actividades físicas continuas (Tenenbaum, 2005). Estos factores también evocan sensaciones de esfuerzo en las actividades físicas discontinuas, como es el caso de los deportes equipo. Asimismo, el componente de frecuencia fue entendido por los y las participantes como la relación entre la cantidad de entrenamientos, competiciones y períodos de recuperación de los y las deportistas. Shmanske (2011) sostuvo que la energía gastada en un juego, si no es recuperada en el período de descanso entre los partidos, tiene efectos sobre el esfuerzo físico del jugador/a en competiciones posteriores, lo que podría afectar la percepción de esfuerzo físico general.

La percepción del esfuerzo psicológico es el esfuerzo asignado a la evaluación del comportamiento del/a deportista cuando se enfrenta mentalmente a eventos estresantes. Tiene tres subcategorías: La atención, que se refiere a la percepción de la concentración durante las jugadas, incluso cuando no se está participando físicamente en ellas. El control emocional, que tiene que ver con la evaluación de las emociones bajo circunstancias difíciles como cometer errores, estar bajo presión y tener pensamientos negativos. Y la motivación, que se refiere al deseo exhibido por los y las deportistas por hacerlo lo mejor que pueden y el mantenimiento de las ganas de jugar bajo situaciones que no son motivantes por sí mismas.

De acuerdo con estos resultados, prestar atención a la información dentro del juego permite a los/as jugadores/as anticipar acciones y tomar decisiones (Furley y Memmert, 2012; Kane y Engle, 2002). Según Williams, Ford, Eccles, y Ward (2011), la capacidad de anticipar acciones es crucial para el desempeño de cualquier deporte, en especial de los deportes de equipo, ya que los y las deportistas están capacitados para determinar las intenciones de los/as

demás y formular una respuesta adecuada, a menudo con restricciones de tiempo. En cuanto al control emocional, Jones (2003) explicó que las emociones influyen en el rendimiento deportivo a nivel físico (e.g., el cambio de la tensión muscular que conducen a un decremento en el control motor fino) y cognitivo (e.g., cambios en el foco de atención y, posteriormente, la toma de decisiones). Es probable que los componentes de atención y control emocional estén relacionados con la inteligencia emocional, la cual actúa como un factor decisivo en aquellos momentos en los que el o la deportista se enfrenta a situaciones de presión y debe tomar decisiones lo más rápido posible (Jones, 2003; Ros, Moya-Faz, Garcés de Los Fayos Ruiz, 2013). Dicha situación puede generar ansiedad competitiva, al igual que, como señalaron Ramis, Torregrosa y Cruz (2013), el tipo de actividad deportiva (i.e., individual, colectiva,) o el tipo de habilidad necesaria para desarrollar un determinado deporte (i.e., habitual o perceptiva). Así, el hecho de que los y las deportistas puedan controlar conscientemente sus pensamientos y emociones, es una conducta que requiere esfuerzo y se percibe como tal (Baumeister y Tierney, 2011)

Con respecto a la motivación, los entrenadores explicaron que podían percibir el esfuerzo psicológico cuando los/as jugadores/as encuentran la motivación para realizar una tarea que no les gusta o cuando superan barreras que no les permiten competir (e.g., lesiones). Según Deci y Ryan (2000), los diferentes tipos de metas implican diferentes consecuencias conductuales y afectivas, lo cual va en la línea del trabajo de Moreno-Murcia, Cervelló, Montero, Vera y García Calvo (2012) quienes plantean que las metas influyen en la capacidad de esforzarse, concretamente que la meta de responsabilidad social y la percepción de competencia y de autonomía predicen positivamente el esfuerzo. Por lo tanto, más estudios deben centrarse en las

motivaciones de los/as jugadores/as para luchar por cumplir sus objetivos en condiciones desfavorables.

La percepción del esfuerzo táctico se refiere a la evaluación del comportamiento que exhiben los y las deportistas cuando deben considerar su posición en relación a sus compañeros/as y oponentes y por tanto deben regular su propio esfuerzo. Tiene tres subcategorías: toma de decisiones, la cual es percibida al identificar en los/as jugadores/as la selección de la mejor opción dentro de un rango de posibilidades durante el juego. Los roles, que se perciben al observar que los y las deportistas invierten energía para cumplir su función en el terreno de juego de acuerdo a las demandas situacionales. Y la interacción, que es el reconocimiento del sistema de comunicación entre los miembros del equipo con el objetivo de responder a las demandas del juego generadas por el equipo contrario y el propio equipo. En cuanto a la toma de decisiones, los/as entrenadores/as explicaron que sus deportistas toman decisiones constantemente, lo cual produce cansancio mental. Kannekens, Elferink-Gemser y Visscher (2009) afirman que es un componente clave de las habilidades tácticas en ambientes dinámicos, en los que se requiere una implicación cognitiva alta ya que se deben tomar decisiones con rapidez y precisión. En cuanto a los roles, encontramos que la percepción del esfuerzo está vinculada a las funciones que cada jugador/a debe cumplir. Esto es congruente con los componentes subyacentes del SMM: (a) conocimientos de la tarea específica a realizar, que describe las demandas y metas que se asocian con estos roles y (b) el conocimiento del trabajo en equipo, que se refiere a los requisitos de interacción interpersonal y las acciones de otros miembros del equipo que evidencian la necesidad de coordinación entre los/as compañeros/as de equipo (Eccles y Tenenbaum, 2004). Finalmente, la interacción se relaciona con el nivel de coordinación entre los/as jugadores/as. Siguiendo el marco SMM, los miembros del equipo

deben compartir conocimientos para coordinar sus acciones y adaptar su comportamiento a las exigencias de la tarea en relación a las demandas planteadas por otros miembros del equipo y oponentes. Por lo tanto, el conocimiento debe ser distribuido entre los integrantes del grupo, dado que el conocimiento está disperso entre varios miembros, los y las deportistas del equipo deben coordinarse entre ellos/as con el fin de realizar la tarea con éxito (Cannon-Bowers y Salas, 2001)

Los resultados de este trabajo nos permitieron unificar el concepto de la percepción del esfuerzo, la cual se relaciona con la distribución del esfuerzo entre los integrantes del equipo. Por tanto, definimos la percepción del esfuerzo distribuido como la percepción que tiene un jugador/a sobre el esfuerzo que realizan sus compañeros/as de equipo durante una competición.

Trabajo 3 (Parte no fundamental)

El objetivo del trabajo 3 fue desarrollar un cuestionario para valorar cada una de las dimensiones de la percepción del esfuerzo distribuido en deportistas de equipo.

Los resultados del análisis cualitativo se explican en cinco etapas. La etapa 1 produjo la versión 1 del PETBSQ con 76 ítems. En la etapa 2, dos grupos focales de deportistas señalaron cambios en la redacción de los ítems (5 ítems del factor físico, 10 del psicológico y 5 del táctico), así como la eliminación de algunos ítems por razones de ambigüedad en el significado y poca aplicabilidad en los diferentes deportes de equipo (4 ítems del factor físico, 9 del psicológico y 9 del táctico). Este proceso resultó en la versión 2 del PETBSQ con 67 ítems (23 del físico, 24 del psicológico y 20 del táctico). En la etapa 3, cuatro investigadores en psicología del deporte discutieron las bases conceptuales para retener o eliminar ítems. Se realizaron cambios en la redacción y en algunas palabras para asegurar mayor claridad de los ítems (2 para el físico, 3

para el psicológico y 3 para el táctico). Asimismo, fueron excluidos ítems que no pertenecían al factor o que podían pertenecer a más de un factor (3 para el físico, 3 para el psicológico y 2 para el táctico). Este proceso resultó en la versión 3 del PETBSQ con 59 ítems (20 para el físico, 21 para el psicológico, y 18 para el táctico). En la etapa 4, un tercer grupo focal con deportistas comentó el contenido y la comprensión de los ítems. Se realizaron modificaciones en la redacción de los ítems y se eliminaron aquellos que no eran claros para todos los deportes, lo cual resultó en la versión 4 del PETBSQ con 56 ítems (19 para el físico, 20 para el psicológico y 17 para el táctico). Finalmente, en la etapa 5 un panel de expertos discutió y comentó la relevancia y la representación de cada ítem para cada factor, lo cual resultó en 41 ítems (12 para el físico, 15 para el psicológico y 14 para el táctico). Teniendo en cuenta los comentarios del panel de expertos y el consenso entre autores, la eliminación de los ítems se basó en los siguientes criterios: (1) poca relevancia del ítem para todos los deportes, (2) influencia de otras variables en la respuesta del ítem y (3) posibles cargas en más de un factor. Al finalizar la etapa cualitativa, obtuvimos la versión 5 del PETBSQ con 21 ítems (7 para el físico, 7 para el psicológico y 7 para el táctico).

El análisis cuantitativo reveló información de las propiedades psicométricas del PETBSQ versión 5. Se llevó a cabo el análisis de los valores faltantes, el análisis de las frecuencias de distribución y el análisis de la estructura interna del cuestionario.

El porcentaje de valores faltantes para cada ítem fue como máximo del 0,4%. De acuerdo al criterio de Graham (2009), no hay consecuencias significativas en los resultados ya que los valores faltantes fueron inferiores al 5%. Por ello, para su tratamiento utilizamos la simple eliminación por pares. Las frecuencias de respuesta de los ítems del PETBSQ versión 5

presentaron una distribución con una tendencia central, lo cual corresponde con una distribución normal (ver Tabla 2).

Table 2

Porcentaje de Valores Faltantes y Respuestas Observadas en Cada Factor

Sub escala e Ítem del PETBSQ Versión 5	% Datos					
	VF	1	2	3	4	5
Percepción del esfuerzo físico						
1. se han quedado sin aliento	0,0	4,8	16,7	47,2	24,2	7,1
2. han sudado la camiseta	0,0	0,8	8,3	16,7	38,5	35,7
3. se han agotado físicamente	0,0	1,6	12,7	25,0	41,3	19,4
4. han utilizado todas sus fuerzas	0,4	3,6	13,1	23,0	36,5	23,4
5. se han vaciado físicamente	0,0	4,0	15,1	31,7	35,3	13,9
6. han terminado con las piernas cansadas	0,4	4,4	13,1	26,6	35,7	19,8
7. han utilizado todo su potencial físico	0,0	5,2	15,1	28,2	35,3	16,3
Ítem criterio: se han esforzado físicamente	0,0	1,6	13,5	22,6	41,7	20,6
Percepción del esfuerzo psicológico						
1. han permanecido calmadas en situaciones difíciles	0,0	17,9	27,0	26,6	21,8	6,7
2. han permanecido motivadas pasara lo que pasara	0,0	7,9	23,8	27,8	21,8	18,7
3. han controlado sus emociones en momentos importantes	0,0	10,3	27,4	29,8	25,8	6,7

Percepción del Esfuerzo en los Deportes de Equipo 36

4. han mantenido la cabeza fría bajo presión	0,0	7,9	29,8	32,9	23,8	5,6
5. han estado concentradas en lo que ocurre en el partido	0,4	6,7	17,5	33,7	25,0	16,7
6. han mantenido el ánimo para trabajar al máximo	0,0	5,2	22,2	23,8	29,0	19,8
7. han mantenido la motivación frente a las adversidades	0,0	4,4	23,0	27,8	29,4	15,5
Ítem criterio: se han esforzado mentalmente	0,0	3,6	18,7	34,9	30,2	12,7
Percepción del esfuerzo táctico						
1. han hecho las coberturas a otras compañeras cuando era necesario	0,4	4,0	17,1	28,6	36,5	13,5
2. han buscado las mejores opciones tácticas en cada caso	0,4	5,2	25,4	37,7	24,2	7,1
3. han reorganizado su sistema de juego en función de las jugadas del equipo adversario	0,4	9,5	21,0	25,4	33,3	10,3
4. han considerado las diferentes posibilidades para superar al rival	0,0	6,3	16,3	31,7	35,7	9,9
5. han reorganizado su posición en función del equipo contrario	0,0	4,8	22,6	33,3	31,3	7,9
6. han probado alternativas para superar al rival	0,0	3,6	20,2	31,0	34,5	10,7
7. han tomado decisiones para responder al juego del rival	0,0	1,6	20,6	31,7	35,3	10,7
Ítem criterio: se han esforzado tácticamente	0,0	2,8	17,5	32,5	35,3	11,9

Nota. La tabla representa el porcentaje de respuestas observadas en cada categoría para cada ítem de la versión 5 del PETBSQ. La categoría de respuesta más seleccionada para cada ítem está marcada en negrita. El rango de respuesta fue de 1-5. VF = valores faltantes.

En cuanto a la estructura interna del PETBSQ versión 5, el ESEM de 21 ítems mostró un ajuste no del todo aceptable a los datos: $\chi^2(150) = 311,937$; $p < ,001$; RMSEA = ,065 (90 CI = ,055 – ,076); CFI = ,921; TLI = ,890. Por este motivo, fue necesaria la eliminación de algunos ítems, siguiendo criterios teóricos y psicométricos. Por ejemplo, la comprensión de los ítems del factor físico “se han quedado sin aliento” o “han sudado la camiseta” no se pudo establecer desde el concepto de la percepción del esfuerzo físico, ya que los y las participantes expresaron que estos ítems se podían atribuir a otras variables (e.g., temperatura del ambiente) y no específicamente al esfuerzo físico. El ítem 1 de la dimensión psicológica (“han permanecido calmadas en situaciones difíciles”) fue eliminado debido a su carga en el factor físico. La eliminación de 8 ítems resultó en la versión 6 del PETBSQ con 13 ítems (5 para el físico, 4 para el psicológico y 4 para el táctico). Esta versión mostró un ajuste excelente de los datos: $\chi^2(42) = 58,787$; $p = ,044$; RMSEA = ,040 (90 CI = ,007 – ,062); CFI = ,985; TLI = ,973.

Con el fin de proporcionar mayor evidencia de la estructura interna del PETBSQ versión 6 con 3 factores y 13 ítems, probamos el modelo de medida del cuestionario mediante CFA. Los resultados de la taxonomía de los modelos de medida del PETBSQ (i.e., ESEM, CFA con correlaciones en los tres factores, CFA fijando las correlaciones entre los tres factores a 0, y modelo de estructura de un solo factor) se pueden observar en la Tabla 3. El modelo del ESEM ajusta un poco mejor que el modelo de CFA de tres factores. La comparación entre los tres modelos del CFA apoya la hipótesis de la estructura interna del cuestionario (i.e., tres factores correlacionados). Tal como esperábamos, el modelo de CFA con correlaciones entre los tres factores mostró un mejor ajuste de los datos que el CFA sin correlaciones y el CFA de un solo factor. En cuanto a la consistencia interna del PETBSQ Versión 6, se cumple el criterio de Nunnally para cuestionarios en fase de desarrollo (i.e., $>,70$; Nunnally, 1978), con valores alfa de

Cronbach de ,89 para el factor físico, de ,78 para el factor psicológico y de ,82 para el factor táctico.

Table 3

Comparación entre los Modelos de Medida Obtenidos con ESEM y CFA

Modelo	χ^2 (gl)	<i>p</i>	χ^2 / gl	RMSEA (CI 90)	CFI	TLI	Δ RMSEA	Δ CFI	Δ TLI
ESEM 3 factores	58,787 (42)	,044	1,40	,040 (,007 – ,062)	,985	,973			
CFA 3 factores correlacionados	107,153 (62)	,001	1,73	,054 (,036 – ,071)	,960	,950	,014	-,025	-,023
CFA 3 factores sin correlacionar	210,069 (65)	< ,001	3,23	,094 (,080 – ,108)	,872	,847	,040	-,088	-,103
CFA un solo factor	415,961 (65)	< ,001	6,40	,146 (,11 – ,160)	,691	,629	,052	-,181	-,218

Nota. gl = grados de libertad, RMSEA= error de aproximación cuadrático medio, CFI = índice de ajuste comparativo y TLI = el índice de ajuste Tucker-Lewis. ***p* < .01.

Discusión General

En esta sección se discuten los resultados más relevantes de esta tesis, incluyendo las aportaciones, las limitaciones y las futuras líneas de trabajo en el área de la percepción del esfuerzo en deportes de equipo.

Los resultados cualitativos de esta tesis revelaron que la percepción del esfuerzo no es sólo física sino también psicológica (Trabajo 1) y que concretamente para los deportes de equipo hay un componente de coordinación entre jugadores/a, no sólo del propio equipo sino también con los/as jugadores/as del equipo contrario lo que caracteriza la percepción del esfuerzo táctico. Postulamos que, en el ámbito deportivo del equipo, un individuo (e.g., su compañero de equipo, el oponente, el entrenador) puede evaluar el esfuerzo de los demás desde un marco de esfuerzo distribuido (Trabajo 2). Por lo tanto, la percepción del esfuerzo se distribuye en los deportes de equipo, pues depende de la medida en la que los miembros del equipo comparten funciones, prestan atención a los otros/as jugadores/as, anticipan, y toman sus propias decisiones y acciones en base a lo que lo que hace el resto de compañeros/as (Reimer et al., 2006). Mediante la asignación de diferentes funciones de juego, la carga de trabajo es compartida (i.e., distribuida) entre los miembros del equipo, de modo que cada jugador/a es responsable de una tarea designada, que es parte del esfuerzo distribuido del equipo. Por lo tanto, la integración del esfuerzo requiere de una percepción del esfuerzo distribuido por parte de todos los integrantes del equipo durante el juego con el fin de lograr un rendimiento más eficiente (Cannon-Bowers y Salas, 2001).

Consideramos que esta tesis contribuye a la elaboración de un concepto integral de la percepción del esfuerzo (Trabajo 3), concepto que aporta información sobre los diversos

componentes psicofisiológicos presentes en contextos deportivos de cooperación y oposición, como es el caso de los deportes de equipo. Asimismo, creemos que la elaboración del PETBSQ tiene en cuenta las características multidimensionales propuestas por Hutchinson y Tenenbaum (2004), las cuales se alejan del concepto de medida tradicional propuesto por Borg (1985).

Concretamente, consideramos que la elaboración del PETBSQ es un intento de distanciarse de las preguntas exploratorias y descriptivas y de probar preguntas más explicativas y predictivas mediante el desarrollo de una medida que permita que futuros estudios puedan obtener un mayor conocimiento de la percepción del esfuerzo distribuido en deportes de equipo. Creemos que el trabajo realizado en esta tesis proporciona un instrumento psicométricamente sólido con una buena estructura interna.

Por tanto, con un modelo conceptual sólido y una medición específica de la percepción del esfuerzo en deportes de equipo, proponemos que tanto en el mundo científico como en el aplicado se podrá profundizar en el estudio de la percepción del esfuerzo y su influencia en el rendimiento individual y colectivo. Por ejemplo, en esta tesis encontramos que los esfuerzos de los y las deportistas requieren una coordinación eficaz, así que a través del uso de nuestro modelo y de nuestro cuestionario se pueden generar discusiones a nivel del equipo, las cuales podrían implementarse formalmente dentro de la temporada competitiva para buscar dicha coordinación. Durante cada una de esas reuniones, los y las deportistas podrían tener una mejor idea de cómo influye la percepción de su esfuerzo individual en los esfuerzos que realizan sus compañeros/as. Por otra parte, estos diálogos servirían como catalizador para la comunicación continua, dado que la percepción de esfuerzo de cada equipo se sitúa en el tiempo y, por tanto, es dinámico y de naturaleza progresiva.

En lo que respecta a las limitaciones de esta tesis y futuras líneas de investigación, hay que tener en cuenta que la conceptualización de la percepción del esfuerzo, así como el PETBSQ fueron pensados para los deportes de equipo de cooperación y oposición con pelota. Por lo tanto, la interpretación de los resultados debe tener en cuenta las características específicas de nuestros participantes y sus contextos deportivos. En futuras investigaciones sugerimos incluir deportes de cooperación y oposición como el ultimate o el polo o actividades como el paintball, las cuales tienen características específicas que requieren diferentes tipos de coordinación y comunicación a nivel grupal, las cuales pueden influir en la percepción del esfuerzo distribuido. En cuanto al PETBSQ, es necesario realizar análisis psicométricos más detallados para determinar la validez en relación con conceptos afines a la teoría de la percepción del esfuerzo, como pueden ser el clima motivacional, la motivación intrínseca y el rendimiento percibido.

Conclusiones

En esta tesis el objetivo principal consistió en realizar una conceptualización específica de la percepción del esfuerzo en deportes de equipo y generar un instrumento de medición. De acuerdo con los planteamientos de Hutchinson y Tenenbaum (2006), se debe considerar todo el espectro perceptual del individuo cuando realiza una actividad física porque las señales que interprete pueden influir en su percepción de esfuerzo. Así, en el Trabajo 1 logramos realizar la descripción de los componentes psicológicos de la percepción del esfuerzo y la comprensión de este concepto no sólo en las habilidades básicas sino también en las habilidades técnicas, tácticas e interpretativas, sugeridas por Riera (2005), las cuales son características fundamentales de los deportes de equipo. En base a estos resultados, en el Trabajo 2 fue posible desarrollar un modelo conceptual de la percepción del esfuerzo distribuido, teniendo en cuenta la naturaleza de los deportes de equipo de cooperación y oposición en los que no se requiere un esfuerzo físico continuo, en la que se presentan múltiples interacciones entre los miembros del grupo, y en la que se generan múltiples escenarios asociados a la cantidad de interacciones entre los integrantes del grupo, el equipo adversario y las demandas propias del contexto de competición (Eccles y Tenenbaum, 2004). Asimismo, creemos que la incorporación de los puntos de vista de los/as jugadores/as y los/as entrenadores contribuyó al desarrollo de un marco teórico sólido de la percepción del esfuerzo distribuido. Sugerimos que, en un contexto en el que tanto los/as entrenadores como los/as compañeros/as de equipo exigen esfuerzo a los demás integrantes de su grupo, es necesario que investigadores y profesionales del deporte tengan un marco conceptual claro que puedan estudiar o aplicar en sus respectivos contextos deportivos. Para ello, en el Trabajo 3 desarrollamos el PETBSQ, un instrumento diseñado específicamente para los deportes de equipo, el cual mostró unas propiedades psicométricas satisfactorias sobre su estructura

interna, gracias a la evidencia obtenida con los resultados de los modelos de medida (i.e., ESEM, CFA con tres factores y CFA de un solo factor). Consideramos que el PETBSQ puede contribuir no sólo al estudio de la percepción del esfuerzo, sino también a otras áreas de la psicología del deporte y la actividad física que se relacionen con este concepto. Además, a nivel aplicado, puede ayudar a generar debates y, por lo tanto, una comunicación efectiva dentro del grupo con el objetivo de desarrollar un equipo que trabaja coordinadamente, lo cual puede influir en una práctica deportiva más satisfactoria y en un mayor rendimiento individual y grupal.

Referencias

- American Psychological Association (2010). *Publication Manual of the American Psychological Association*, 6th ed. Washington, DC: American Psychological Association.
- Asparouhov, T., y Muthén, B. O. (2009). Exploratory structural equation modeling. *Structural Equation Modeling*, 16, 397–438. doi: [10.1080/10705510903008204](https://doi.org/10.1080/10705510903008204)
- Baumeister, R. F., y Tierney, J. (2011). *Willpower: Rediscovering the greatest human strength*. New York, NY: Penguin Press.
- Beniscelli, V., Tenenbaum, G., Schinke, R., Torregrosa, M. (2014). Perceived distributed effort in team ball sports. *Journal of Sport Sciences* 32(8), 710-721.
doi:10.1080/02640414.2013.853131
- Beniscelli, V., y Torregrosa, M. (2010). Componentes del esfuerzo percibido en fútbol de iniciación. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 10(1), 7-22.
- Borg, G. (1962) . Physical performance and perceived exertion. *Studia Psychologia et Paedagogica*, 11, 1-35.
- Borg, G. (1982). A category scale with ratio properties for intermodal and interindividual comparisons. En: H. G. Geissler y P. Petzold (Ed.), *Psychophysical judgment and the process of perception* (pp. 25-34). Berlín: VEB Deutscher Verlagder Wissenschaften.
- Borg, G. (1985). *An introduction to Borg's RPE scale*. Ithaca, NY: Movement.
- Braun, V., y Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3, 77-101. doi:10.1191/1478088706qp063oa

- Cannon-Bowers, J. A., y Salas, E. (2001). Reflections on shared cognition. *Journal of Organizational Behavior*, 22, 195-202. doi: 10.1002/job.82
- Carmines, E. G. y McIver, J. P. (1981). Analyzing models with unobserved variables: Analysis of covariance structures. En George W. Bohrnstedt y E. F. Borgatta, (Eds.), *Social Measurement: Current Issues* (65-115). Beverly Hills, CA: Sage Publications
- Connolly, C. T., & Tenenbaum, G. (2008). Attention allocation under varied workload and effort perception in rowers. *Psychology of Sport and Exercise*, 9, 704-717. doi: 10.1016/j.psychsport.2007.09.002
- Duda J. L. (2001). Achievement goal research in sport: pushing boundaries and clarifying some misunderstandings. En Roberts G. C. (Ed.), *Advances in motivation in sport and exercise* (pp. 129–182). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Deci, E. L., y Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of Goal Pursuits: Human needs and the self-determination of behaviour. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268.
- Di Salvo, V., Gregson, W., Atkinson, G., Tordoff, P., y Drust, B. (2009). Analysis of high intensity activity in premier league soccer. *International Journal of Sport Medicine*, 30, 205-212. doi:10.1055/s-0028-1105950
- Duda, J.L., y Hall, H. (2001). Achievement goal theory in sport: Recent extensions and future directions. En R.N. Singer, H.A. Hausenblas, y C.M. Janelle (Eds.), *Handbook of sport psychology* (pp. 417-443). New York: John Wiley.

Eccles, D. W., y Tenenbaum, G. (2004). Why an expert team is more than a team of experts: A social-cognitive conceptualization of team coordination and communication in sport.

Journal of Sport & Exercise Psychology, 26, 542-560.

Espevik, R., Johnsen, B. H., y Eid, J. (2011). Communication and performance in co-located and distributed teams: An issue of shared mental models of team members?. *Military*

Psychology, 23, 616-638. doi:10.1080/08995605.2011.616792

Eston, R. (2012). Use of ratings of perceived exertion in sports. *International Journal of Sports*

Physiology and Performance, 7, 175-182.

Furley, P. A., y Memmert, D. (2012). Working memory capacity as controlled attention in tactical decision-making. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 34, 322-344.

Garcia-Mas, A., Palou, P., Gili, M., Ponseti, X., Borrás, P. A., Vidal, J., Cruz, J., Torregrosa, M., Villamarín, F., y Sousa, C. (2010). Commitment, enjoyment and motivation in young soccer competitive players. *The Spanish Journal of Psychology*, 2, 609-616.

Graham, J. W. (2009). Missing data analysis: making it work in the real world. *Annual Review of Psychology*, 60, 549-576.

Guba, E. G., y Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. In N. K.

Denzin y Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 105-117). Thousand Oaks, CA: Sage.

Hardy, C.J., y Rejeski, W.J. (1989). Not what, but how one feels: The measurement of affect during exercise. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11, 304-317.

Hardy, C.J., Hall, E.G., y Presthold, P.H. (1986). The mediational role of social influence in the

perception of exertion. *Journal of Sport Psychology*, 8, 88-104.

Healy, M., y Perry, C. (2000). Comprehensive criteria to judge validity and reliability of qualitative research within the realism paradigm. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 3, 118-126.

Høigaard, R., Fuglestad, S., Peters, D. M., Cuyper, B., Backer, M., y Boen, F. (2010). Role satisfaction mediates the relation between role ambiguity and social loafing among elite women handball players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 22, 408-419. DOI: 10.1080/10413200.2010.495326

Høigaard, R. y Ommundsen, Y. (2007). Perceived social loafing and anticipated effort reduction among young football (soccer) players: An achievement goal perspective. *Psychological Reports*, 100, 857-875. doi: 10.2466/pr0.100.3.857-875

Hu, L., y Bentler, P.M. (1999). Cutoff criteria for fit indices in covariance structure analysis: Conventional versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55.
doi:10.1080/10705519909540118

Hutchinson, J. (2004). Psychological factors in perceived and sustained effort. Disertación doctoral no publicada, The Florida State University, EE. UU. Recuperado el 3 de diciembre de 2007, de http://etd.lib.fsu.edu/theses/available/etd07092004135618/unrestricted/jasmin_hutchinson_dissertation.pdf

Hutchinson, J. y Tenenbaum, G. (2006). Perceived effort – Can it be considered a gestalt? *Psychology of Sport and Exercise*, 7, 463-476.

- Johnston, R. D., Gabbett, T. J., y Jenkins, D. G. (2013). Influence of an intensified competition on fatigue and match performance in junior rugby league players. *Journal of Science and Medicine in Sport, 16*, 460-465
- Jones, M. V. (2003). Controlling emotions in sports. *The Sport Psychologist, 17*, 471-486.
- Kane, M. J., y Engle, R. W. (2002). The role of prefrontal cortex in working-memory capacity, executive attention, and general fluid intelligence: An individual-differences perspective. *Psychonomic Bulletin and Review, 9*, 637-671.
- Kannekens, R., Elferink-Gemser, M. T., y Visscher, C. (2009). Tactical skills of world-class youth soccer teams. *Journal of Sports Sciences, 27*, 807-812.
doi:10.1080/02640410902894339
- Kilpatrick, M. W., Kraemer, R. R., Quigley, E. J., Mears, J., Powers, J. M., Dedeo, A. J. y Ferrer, N.F. (2009). Heart rate and metabolic responses to moderate-intensity aerobic exercise: A comparison of graded walking and ungraded jogging at a constant perceived exertion. *Journal of Sport Sciences, 27*, 509-516
- Latané, B. (1986). Responsibility and effort in organizations. En P. Goodman (Ed.), *Groups and organizations* (pp. 277–303). San Francisco: Jossey-Bass.
- Marsh, H. W., Hau, K. T., y Wen, Z. (2004). In search of golden rules: Comment on hypothesis-testing approaches to setting cutoff values for fit indexes and dangers in overgeneralising Hu and Bentler's (1999) findings. *Structural Equation Modeling, 11*, 320-341.
doi:10.1207/s15328007sem1103_2

- McAuley, E., y Courneya, K.S. (1994). The subjective exercise experiences scale (SEES) Development and preliminary validation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16, 163-177.
- Melzack, R., y Wall, P. D. (1965). Pain mechanisms: A new theory. *Science*, 150, 971-979.
- Moreno-Murcia, J.A., Cervelló, G.E., Montero, C.C., Vera, L. J., y Garcia Calvo, T. (2012). Metas sociales, necesidades psicológicas básicas y motivación intrínseca como predictores del esfuerzo en las clases de educación física. *Revista de Psicología del Deporte*, 2, 215-221.
- Morgan, W.P. y Pollock, M.L. (1977). Psychological characteristics of the elite distance runner. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 301, 382-403.
- Morrow, S. L. (2005). Quality and trustworthiness in qualitative research in counselling psychology. *Journal of Counselling Psychology*, 52, 250-260.
doi:10.1037/00220167.52.2.250
- Muthén, L. K., y Muthén, B. O. (2012). Mplus Editor (version 7.0) [Software]. Los Angeles, CA: Muthen & Muthen.
- Noble, B. J., y Robertson, R. J. (1996). *Perceived exertion*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Nunnally, J.C. (1978). *Psychometric Theory*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Parfitt, G., Markland, D., y Holmes, C. (1994). Response to physical exertion in active and inactive males and females. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16, 178-186.

- Payne, S. M., Hudson, J., Akehurst, S., y Ntoumanis, N. (2013). Development and initial validation of the impression motivation in sport questionnaire-team. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 35, 281-298.
- Ramis, Y., Torregrosa, M., y Cruz, J. (2013). Revisitando a Simon & Martens: la ansiedad competitiva en deportes de iniciación. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(1), 77-83.
- Reimer, T., Park, E. S., y Hinsz, V. B. (2006). Shared and coordinated cognition in competitive and dynamic task environments: An information-processing perspective for team sports. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 4, 376-400. doi: 10.1080/1612197X.2006.9671804
- Riera, J. (2005). *Habilidades en el Deporte*. España: Inde.
- Ros, M. A., Moya-Faz, F.J., y Garces de Los Fayos Ruiz, E.J. (2013). Inteligencia emocional y deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 13(1), 105-112.
- Shmanske, S. (2011). Dynamic Effort, Sustainability, Myopia, and 110% Effort. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 7 (2), 1-19. doi: 10.2202/1559-0410.1313
- Smith, J., y Osborn, M. (2003). Interpretive phenomenological analysis. En J. Smith (Ed.), *Qualitative psychology: A practical guide to research methods* (pp. 51-80). London: Sage Publications.
- Sousa, C., Torregrosa, M., Viladrich, C., Villamarín, F., y Cruz, J. (2007). The Commitment of young soccer players. *Psicothema*, 19, 256-262.
- Sporis, G., Jukic, I., Ostojic, S. M., y Milanovic, D. (2009). Fitness profiling in soccer: Physical and physiologic characteristics of elite players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23, 1947-1953. doi:10.1519/JSC.0b013e3181b3e141

Sparkes, A.C., y Smith, B. (2014). *Qualitative research methods in sport, exercise and health.*

From process to product. Abingdon: Routledge.

Stanley, C. T., Pargman, D., y Tenenbaum, G. (2007). The effect of attentional coping strategies on perceived exertion in cycling task. *Journal of Applied Sport Psychology, 19*, 352-363.

doi: 10.1080/10413200701345403

Thomassen, T., y Halvari, H. (2007). A hierarchical model of approach achievement motivation and effort regulation during a 90-min. soccer match. *Perceptual and Motor Skills, 105*(2), 609-635.

Tenenbaum, G. (2001). A social-cognitive perspective of perceived exertion and exertion tolerance. En R.N. Singer, H. Hausenblas, y C. Janelle (Eds.), *Handbook of sport psychology* (pp. 810-820). New York, NY: Wiley & Sons.

Tenenbaum, G. (2003). Expert athletes: An integrated approach to decision-making. En J. L. Starkes y K. A. Ericsson (Eds.), *Expert performance in sports* (pp. 191-218). Champaign, IL: Human Kinetics.

Tenenbaum, G. (2005). Perceived and sustained effort. Current research, theories, and future directions. En D. Hackfort, J. Duda, y R. Lidor (Eds.), *Handbook of research on applied sport psychology* (pp. 335-349). Morgantown, WV: Fitness Information Technology.

Tenenbaum, G., Fogarty, G., Stewart, E., Calcagnini, N., Kirker, B., Thorn, G., y Christensen, S. (1999). Perceived discomfort in running: Scale development and theoretical considerations. *Journal of Sport Sciences, 17*, 183-196.

Tenenbaum, G y Hutchinson, J. (2007). A social-cognitive perspective of perceived and exertion tolerance. En G. Tenenbaum y R. C. Eklund (Eds.). *Handbook of sport psychology* (3a. ed., pp. 560-577). New York: John Wiley & Sons.

Universidad Autónoma de Barcelona (2007). *Codi de bones pràctiques científiques*. Recuperado de <http://www.recerca.uab.es/ceeah/docs/CBPC-cat.pdf>

Weinberg, R. S., y Gould, D. (2011). *Foundations of Sport and Exercise Psychology* (5th ed.). Champaign, IL: Human kinetics.

Wilkinson, S. (2003). Focus groups. En J. A. Smith (ed.). *Qualitative psychology: a practical guide to research methods* (pp. 184-204). Sage: London.

Williams, A. M., Ford, P. R., Eccles, D. W., y Ward, P. (2011). Perceptual-cognitive expertise in sport and its acquisition: Implication for applied cognitive psychology. *Applied Cognitive Psychology*, 25, 432-442. doi:10.1002/acp.1710

Anexos

Trabajo 1

Beniscelli, V., y Torregrosa, M. (2010). Componentes del esfuerzo percibido en fútbol de iniciación. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 10(1), 7-22.

COMPONENTES DEL ESFUERZO PERCIBIDO EN FÚTBOL DE INICIACIÓN

Violeta Beniscelli* y Miquel Torregrosa Álvarez*
Universidad Autònoma de Barcelona*

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue describir los componentes del esfuerzo percibido en el fútbol de iniciación. Los participantes fueron 15 entrenadores y 17 jugadores entre 10 y 57 años. Se desarrolló una entrevista semiestructurada y se realizó un análisis cualitativo de contenido deductivo-inductivo. Se clasificó la información en las dimensiones de esfuerzo físico y psicológico percibido. Emergieron tres componentes de esta última dimensión: antecedentes del esfuerzo con tres subcategorías conocimiento del entrenador, talento y situaciones novedosas; consecuencias del esfuerzo con una categoría, la satisfacción; y el último componente fue denominado intento. Se discute la pertinencia de incluir los componentes psicológicos dentro del entendimiento del esfuerzo percibido.

PALABRAS CLAVE

Motivación, compromiso, fortaleza mental, capacidad de trabajo, deportes de equipo, entrenamiento.

PERCEIVED EFFORT COMPONENTS IN YOUTH SOCCER

ABSTRACT

The aim of this study is to describe the components of perceived effort in relationship with soccer. The participants corresponded to 15 coaches and 17 players between 10 and 57 years of age. A semi-structured interview was conducted and the analysis was made in an Inductive-Deductive manner, which allowed identifying two dimensions in which effort can be perceived: physical effort and psychological effort. From the later dimension, three components emerged: Effort's background, with three sub-categories: knowledge of the coach, talent, and innovations; effort's consequences, with satisfaction; and finally attempt. The inclusion of the psychological components into the concept of perceived effort is discussed.

KEY WORDS

Motivation, commitment, mental toughness, work capacity, team groups, athletic training

COMPONENTES DO ESFORÇO PERCEBIDO EM JOGADORES DE FUTEBOL DE INICIAÇÃO.

RESUMO

O objetivo desse estudo foi de descrever os componentes de esforço percebido em jogadores iniciantes de futebol. Participaram 15 treinadores e 17 jogadores com idade compreendida entre 10 e 50 anos. O estudo foi desenvolvido com uma entrevista semi-estruturada e uma análise quantitativa do conteúdo dedutivo-intuitivo. As informações foram classificadas por dimensões de esforço físico e psicológico percebido. Foram encontrados três componentes dessa última

Dirección de contacto: Violeta Beniscelli, Departament de Psicologia Bàsica, Evolutiva i de l'Educació, Universitat Autònoma de Barcelona, Edifici B, 08193 Bellaterra, Barcelona, Espanya.
violebeniscelli@yahoo.com

Este trabajo se ha realizado, en parte, gracias al proyecto SEJ2007-64528

Fecha de recepción: 17/09/09 Fecha de aceptación: 03/03/10

dimensão: antecedentes de esforço com três sub-categorias; conhecimento do treinador, talento e situações novas; consequência do esforço com uma categoria, a satisfação; e o último componente foi denominado tentativa. Discute-se a pertinência de incluir os componentes psicológicos dentro do entendimento de esforço percebido.

PALAVRAS CHAVES

motivação, compromisso, fortaleza mental, capacidade de trabalho, esportes de equipe, treinamento.

INTRODUCCIÓN

El esfuerzo percibido es un concepto que ha sufrido varias transformaciones desde que su investigación comenzara con Gunnar Borg (1962) quien lo concibió desde una perspectiva psicofisiológica, es decir, consideró cómo son percibidas las sensaciones de esfuerzo en función del incremento gradual de la actividad física. Morgan (1973) entendió el esfuerzo percibido como la valoración subjetiva propia de la intensidad del trabajo que se está realizando y más adelante, Noble y Robertson (1996) lo definieron como el acto de detectar e interpretar las sensaciones emergentes del cuerpo durante el ejercicio físico. En 1998, Borg conceptualizó el esfuerzo percibido dentro del marco de la gestalt como una configuración de sensaciones perceptuales derivadas de los músculos periféricos, el sistema pulmonar, el sistema cardiovascular y otros órganos sensoriales. También incluyó la motivación y la emoción como variables psicológicas dentro de la experiencia del esfuerzo percibido y creó una escala que mide el grado de esfuerzo que el individuo percibe al hacer ejercicio. La Escala de Esfuerzo Percibido (RPE, Ratings of Perceived Exertion) ha demostrado ser válida y fiable para registrar la intensidad de la actividad física (Skinner, Hutsler, Bergsteinová, y Buskirk, 1973; Stamford, 1979) y varios estudios han mostrado su correlación con la frecuencia cardiaca y el VO₂ máx (Arruza, Alzate, y Valencia, 1996; Guijarro, de la Vega, y del Valle, 2009; Hassmen y Koivula, 1996), medidas que ayudan a determinar el coste energético del ejercicio físico (Garatachea, García, y de Paz, 2005).

De acuerdo con la teoría de Borg (1962) todos los individuos poseen aproximadamente el mismo rango perceptual de intensidad subjetiva aunque su capacidad de trabajo físico puede diferir significativamente. Por lo tanto, todos los individuos que trabajan al máximo de sus capacidades, experimentan aproximadamente el mismo nivel de esfuerzo percibido. Noble y Robertson (1996) encontraron que tanto factores psicológicos como fisiológicos influyen las puntuaciones de la escala causando variación en la RPE; concretamente, dos tercios de la variabilidad se deben a factores fisiológicos y el tercio restante es causado por variables psicológicas. Así, otros autores, afirman que el esfuerzo percibido relacionado con el ejercicio debe tener en cuenta los componentes psicológicos que reflejan señales de motivación y afecto, además de los componentes físicos (Hardy y Rejesky, 1989; Noble y Robertson, 1996; Parfitt, Markland, Homes, 1994). Por lo tanto, estudiar el esfuerzo percibido basándose en un índice fisiológico, es una simplificación del constructo psicofisiológico, en consecuencia, la medida del esfuerzo de un solo ítem, como la escala de Borg es insuficiente para capturar la gama de sensaciones perceptuales que la gente experimenta cuando hace ejercicio o cuando esta físicamente activa (Tenenbaum y Hutchinson, 2007).

La investigación apoya la conceptualización del esfuerzo percibido como un constructo multidimensional, que debe tener en cuenta no sólo lo que está haciendo el individuo, sino también, qué piensa y siente que está haciendo (Morgan, 1973). Así, Tenenbaum (2001) afirmó que una teoría adecuada del esfuerzo percibido debe tener en cuenta las entradas que forman el ambiente perceptual durante la actividad física, así como las características individuales, la tarea, la familiaridad con la tarea, las condiciones ambientales físicas y sociales, las estrategias de afrontamiento, y la intensidad y duración de la tarea. De esta manera, Hutchinson y Tenenbaum (2006), se basaron en la teoría Control de Puerta (Gate Control Theory, GCT, Melzack y Wall,

1989) por su potencial para explicar el esfuerzo percibido en la actividad física ya que esta teoría señala la capacidad que tienen los factores emocionales y cognitivos para regular la percepción del dolor por medio de tres dimensiones que explican el malestar. Melzack y Wall (1989) explicaron que la dimensión sensorial discriminativa involucra el lugar, la calidad y la intensidad de la sensación dolorosa; la dimensión evaluativa cognitiva evalúa el significado de la experiencia dolorosa; y la motivacional afectiva tiene que ver con la respuesta emocional y los motivos para evitar o afrontar el daño. Para el caso del esfuerzo percibido, Hutchinson y Tenenbaum (2006) afirmaron que la dimensión sensorial discriminativa expone el malestar fisiológico, el dolor y la fatiga experimentado durante el esfuerzo físico; la dimensión evaluativa cognitiva representa la valoración subjetiva de la sensación fisiológica percibida, como el estar exhausto y la aversión de la tarea; y la dimensión motivacional afectiva está asociada a la motivación y a la emoción durante la etapa de malestar, además tiene en cuenta la concentración, la determinación y la fortaleza mental.

Concretamente, la influencia psicológica sobre el esfuerzo percibido ocurre cuando las señales en la corteza sensorial coinciden con los llamados filtros de referencia perceptivo-cognoscitiva (Noble y Robertson, 1996). Estos filtros abarcan una amplia gama de procesos psicológicos y cognitivos que no están directamente relacionados con el substrato fisiológico subyacente y dan cuenta de las diferencias individuales en las respuestas perceptuales durante la actividad física (Robert, 2001). Posibles componentes del filtro perceptivo-cognitivo incluyen el enfoque atencional, la orientación al logro, el compromiso y la autoeficacia (Hutchinson y Tenenbaum, 2006; Pender, Bar-Or, Wilk y Mitchell, 2002,) variables cognitivas que en conjunto con las influencias ambientales sobre la percepción, mencionadas anteriormente, hacen que Tenenbaum y Hutchinson (2007), señalen el potencial que tiene la perspectiva sociocognitiva para describir el esfuerzo percibido, revelando nuevos horizontes en el estudio de los estados psicológicos y los mecanismos que afectan el complejo constructo psicofisiológico del esfuerzo percibido.

Dentro del enfoque atencional, se consideran las estrategias de afrontamiento que según Tenenbaum (2001) pueden ser activas o pasivas. La activa (asociativa) está clasificada como externa o interna al individuo. Las estrategias externas son aquellas en las que el deportista cambia su atención a eventos externos para reducir la percepción de fatiga. Las estrategias internas están dirigidas a afrontar directamente los sentimientos de fatiga y esfuerzo. La forma pasiva (disociativa) ocurre cuando las personas no realizan ninguna actividad que les ayude a mejorar las señales de fatiga, incomodidad, esfuerzo y dolor. Varios autores han relacionado las estrategias de afrontamiento con lo que muchos denominan esfuerzo mental o esfuerzo cognitivo, enfatizando la importancia de prestar atención a señales relevantes y procesar esta información para tomar decisiones en beneficio del individuo. (Algarabel, Pitarque y Dasi, 2002; Hassmen y Koivula, 1996; Iglesias, De la Fuente y Martín, 2000; Royal, Farrow, Mujika, Halson, Pyne y Abernethy, 2006; Van Yperen, 2009).

Son numerosos los estudios que relacionan el esfuerzo percibido con actividades físicas de duración prolongada, con el incremento gradual de la carga física y por lo tanto con la intensidad del ejercicio (Arruza, Tellechea, Arribas, Balagué, y Brustad, 2005; Guijarro, et al., 2009; Royal et al., 2006). Específicamente, Tenenbaum et al. (2001) señalan cómo los atletas de deportes individuales de resistencia deben lidiar con el esfuerzo y el malestar físico regularmente, en contraste con los deportistas de equipos que no estarían tan familiarizados con el esfuerzo prolongado y el malestar, dado que ellos generalmente ejecutan relativamente breves cantidades de actividad física intensa y raramente soportan un esfuerzo intenso por periodos prolongados razón por la que estos atletas reportan un esfuerzo percibido más bajo en contraste con los de deportistas de equipo.

Esta investigación se plantea cómo es el esfuerzo percibido en fútbol, considerando que el esfuerzo físico se refiere al gasto energético para realizar la tarea (Cecchini et al., 2008;

Hutchinson, 2004). La distancia que cubren los futbolistas no suele reflejar dicho gasto pues hay requisitos extras de energía asociados con regates, luchas por posesión del balón, saltos para ganar la pelota, chutar, cambios de ritmo, mantener las líneas ofensivas o defensivas, correr hacia atrás, hacia los lados, acelerar, desacelerar y cambiar de dirección, lo cual acentúa la carga metabólica (Reilly, 1997). Este trabajo considera que se necesita una conceptualización del esfuerzo percibido en fútbol que considere las características propias de dicho deporte, pues como afirma Guijarro et al. (2009), la percepción subjetiva del esfuerzo puede ser aún más importante en deportes colectivos como el fútbol donde los parámetros objetivos fisiológicos como VO₂ máx, nivel de hematocrito, etcétera, no tienen tan estrecha relación con el rendimiento.

El presente estudio se basa en el modelo de las Habilidades Humanas de Riera (2005) para describir el esfuerzo percibido en el fútbol. Este modelo localiza y clasifica las habilidades humanas en función de los aspectos del entorno a los que se ha de prestar atención, los objetivos que se han de conseguir y los instrumentos que se han de utilizar. Riera identifica cinco elementos en el entorno humano: medio, objetos, personas, normas y conocimiento. En consecuencia, clasifica las habilidades humanas en función de las relaciones con estos elementos del entorno y las denomina, respectivamente: básicas, técnicas, tácticas, estratégicas e interpretativas. Este trabajo considera que la concepción del esfuerzo percibido se ha centrado en el esfuerzo físico enfocado en la optimización de las habilidades básicas (sensaciones físicas del cuerpo y habilidades de desplazamiento como correr), pero se desconoce cómo se da el esfuerzo percibido en las otras habilidades que propone Riera. El objetivo de esta investigación es describir cómo se conceptualiza el esfuerzo percibido en fútbol utilizando la teoría Control de Puerta de Melzack y Wall (1989), la perspectiva sociocognitiva enunciada por Tenenbaum y Hutchinson (2007) y el modelo de las Habilidades Humanas de Riera (2005). Específicamente, se pretende caracterizar los componentes psicológicos del esfuerzo percibido en un deporte de equipo tanto en entrenamientos como en competiciones. Para ello se utilizará un estudio empírico cualitativo (Montero y León, 2007).

METODO

Participantes

32 participantes fueron entrevistados en este estudio. 17 jugadores masculinos de fútbol con edades entre 10 y 16 años con media de edad de 13,3 (DS = 1,7) y 15 entrenadores, 14 hombres y 1 mujer con edades entre 19 y 57 años con media de edad de 29,4 (DS = 9,3), pertenecientes a una academia de fútbol catalana para jóvenes. Los 17 jugadores de fútbol entrenan tres días a la semana y compiten los fines de semana en los partidos oficiales de la Federación Catalana de Fútbol. Hay defensas (n = 5), medio campistas (n = 6), delanteros (n = 4) y porteros (n = 2). Los entrenadores tienen una experiencia al menos de dos años como entrenadores y todos han sido jugadores de fútbol a nivel competitivo.

Instrumentos

Se diseñaron dos entrevistas semiestructuradas, una para los entrenadores y otra para los jugadores, mediante el siguiente proceso: (a) se elaboraron 14 preguntas para cada entrevista que indagaban sobre las sensaciones, los pensamientos, las emociones y las conductas de los futbolistas durante el esfuerzo realizado en entrenamientos y partidos, basándose en el modelo de Control de Puerta (Melzack & Wall, 1989) y el modelo de las Habilidades Humanas de Riera (2005); (b) una vez elaboradas las preguntas se sometieron a juicio de un panel de expertos en psicología del deporte y la actividad física y (c) luego se realizó una prueba piloto a tres jugadores de fútbol de categoría alevín, infantil y cadete, y a dos entrenadores con titulación nacional (nivel III), que entrenan categorías alevín y cadetes, que a su vez son masters en psicología del deporte y la actividad física; (d) las opiniones de los

participantes estuvieron dirigidas hacia la claridad y entendimiento de las preguntas, lo cual permitió las modificaciones necesarias para finalizar la elaboración de las entrevistas (ver Apéndices A y B).

Procedimiento

Se solicitó la colaboración del club de fútbol por medio de una entrevista con el director del mismo a quien se le explicó el objetivo del estudio. Una vez accedió a participar se le entregaron los consentimientos informados de los entrenadores que fueron repartidos a cinco entrenadores de cada categoría: alevín, infantil y cadete. El día de la entrevista, establecida previamente por vía telefónica a conveniencia de los entrenadores, la investigadora se presentó individualmente a cada uno de ellos, les explicó el propósito de la entrevista, les preguntó la existencia de dudas y posteriormente los entrenadores procedieron a firmar los consentimientos. Inmediatamente después se continuó con el guión de la entrevista con un rango de 25 a 40 minutos, con una duración aproximada de 32 minutos en la mayoría de entrevistas. Éstas se realizaron en la sala de reuniones del club, un lugar apropiado por ser tranquilo y aislado de ruidos y distracciones. Al finalizar la entrevista se le pidió a cada entrenador que seleccionara a su conveniencia un jugador de su categoría y le entregara el consentimiento informado para que los padres de dicho jugador lo firmaran. Una vez firmado se desarrolló la entrevista con el futbolista quien asistió a la sala de reuniones del club durante su entrenamiento y una vez finalizada continuó con su rutina de entrenamiento. Las entrevistas fueron grabadas y transcritas textualmente.

Análisis de datos

Se utilizó el análisis de contenido para organizar y clasificar la información suministrada por los participantes de tal manera que fuera posible agrupar los pensamientos y opiniones de los entrevistados y así, dar paso a la categorización lo que se hizo de una manera deductiva, pues la clasificación se hizo desde los dos modelos expuestos anteriormente. Igualmente, el análisis permitió finalizar con una aproximación inductiva debido a que emergieron nuevas categorías (Patton, 2002; Smith y Sparkes, 2009; Sparkes y Smith, 2009; Weed, 2009). A continuación se hace una descripción de las categorías del esfuerzo físico percibido, entendido como la percepción del gasto energético realizado y el deseo de continuar con la tarea: (a) sensorial: explica el malestar fisiológico experimentado durante el esfuerzo físico, considera el malestar muscular, el dolor y la fatiga; (b) cognitivo: representa la valoración subjetiva de la sensación fisiológica percibida tiene que ver con el esfuerzo, estar exhausto y la aversión de la tarea; (c) motivacional: está asociada a la motivación y a la emoción durante la etapa de malestar. En cuanto a las categorías del esfuerzo psicológico percibido, entendido como la apreciación del esfuerzo en relación con el ambiente y con las propias emociones, se definen las categorías emergentes: (a) en los antecedentes del esfuerzo, el conocimiento del entrenador se entiende como la percepción que tiene el entrenador sobre el nivel máximo y mínimo de esfuerzo de un jugador; el talento entendido como la idea generalizada que hay entre las competencias que tiene un jugador y su grado de esfuerzo; y las situaciones novedosas que tiene que ver con la exposición del jugador a tarea nuevas para él. (b) en las consecuencias del esfuerzo está la satisfacción que tiene que ver con sensaciones y emociones positivas percibidas después de realizar el esfuerzo. Finalmente, (c) el intento tiene que ver con la idea de probar, de ensayar una acción.

RESULTADOS

Los resultados se organizaron en dos categorías que se derivan del esfuerzo percibido: (a) esfuerzo físico, que tiene que ver con una perspectiva más tradicional del esfuerzo percibido y el cual fue analizado por medio del modelo de Control de Puerta, y (b) esfuerzo psicológico, que incorpora variables psicológicas y características propias del fútbol las cuales fueron analizadas desde la perspectiva sociocognitiva y el modelo de Riera. Adicionalmente se encontraron unas categorías emergentes que describen la realidad del esfuerzo psicológico percibido. La Figura 1 muestra el esquema de las categorías que componen la percepción del esfuerzo y que se explican a continuación.

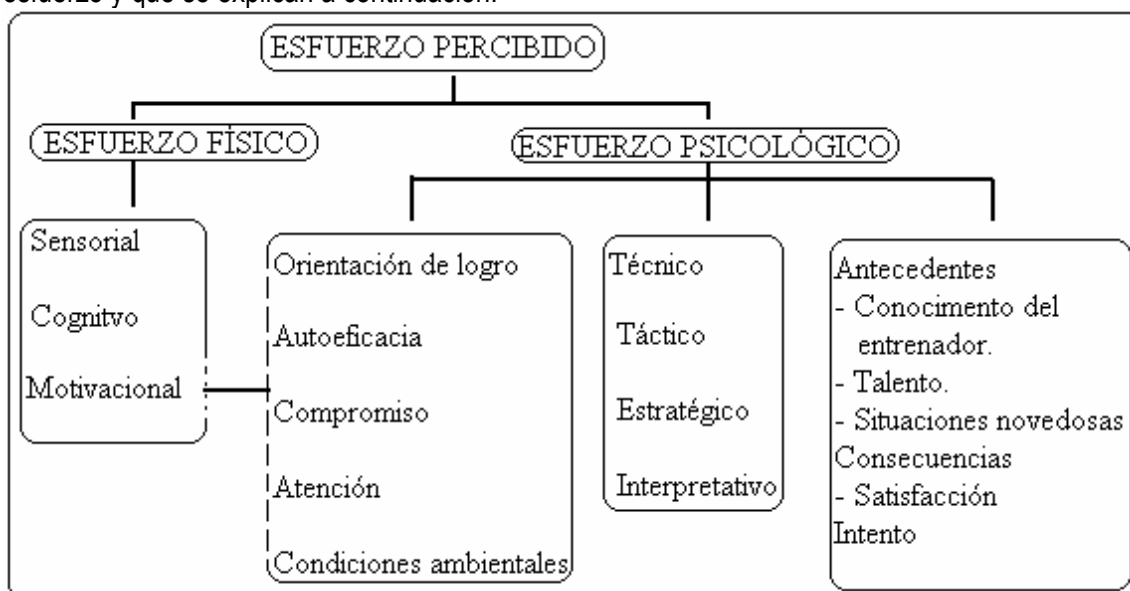


Figura 1. Representación esquemática de las categorías que componen la percepción del esfuerzo percibido.

Esfuerzo físico

Para explicar el esfuerzo físico se utilizaron tres subcategorías en concordancia con el modelo de Control de Puerta de Melzack y Wall (1989). La primera es la sensorial, la segunda es la cognitiva y la tercera es la motivacional. La Tabla 1 contiene la descripción cualitativa proporcionada por los entrenadores y los futbolistas, relacionada con esta categoría.

Tabla 1. Descripción de los componentes del esfuerzo físico utilizando el modelo de Control de Puerta

Subcategorías	Ejemplos	E	J
Sensorial	“luego lo ves sudar mucho y tu crees que se ha esforzado mucho porque cuando tu no te esfuerzas no sudas ni nada y no respiras agitado y cuando tu ves que alguien respira así y suda ya crees que se ha esforzado” (J). “las piernas te pesan mas y se nota” (J).	5	7
Cognitiva	“cuando ves un jugador que acaba el partido completamente reventado y que prácticamente no se puede ni duchar de lo exhausto que está, pues es evidente que ha habido un esfuerzo muy importante detrás” (E).	8	7
Motivacional	“por motivación, o sea primero por gusto al deporte que haces, digamos deporte o lo que sea pero sobre todo, primero porque hago lo que quiero, si no estoy obligado” (E). “en un partido te juegas puntos o un título, quieras o no vas con muchas mas ganas” (J).	8	7

Nota. E = entrenadores que mencionan el componente, J = jugadores que mencionan el componente.

Esfuerzo psicológico

Las Tablas 2 y 3 presentan ejemplos de las descripciones dadas por los participantes cuando se les preguntó por el esfuerzo psicológico utilizando las variables de la perspectiva sociocognitiva y el modelo de las Habilidades Humanas de Riera (2005), respectivamente.

Tabla 2. Descripción de los componentes del esfuerzo psicológico utilizando la perspectiva sociocognitiva.

Orientación de logro	“Yo supongo que algunos de ellos por acabar el partido como el jugador mas destacado y la gran mayoría por acabar el partido con un resultado favorable” (E). “Se esfuerza porque tiene un objetivo de robar el balón y dárselo a su equipo” (E).	13	10
Atención	“para mi el esfuerzo cuando no estamos hablando del físico sino del mental es concentración, de estar muy atento” (E). “en ese momento no pienso” (J).	16	12
Compromiso	“el que me queda esta semana para entrenar, darlo todo, voy a dar todo y lo que sea y venir aquí aunque no tenga ganas” (E). “por ejemplo yo cuando pierdo el balón, digo ya da igual, ya la cogerá otro, pero hay gente que pierde al balón y lo vuelve a coger” (J).	11	7
Autoeficacia	“personas que dicen me han pasado el balón no voy a llegar no me esfuerzo entonces cuando ves eso es cuando...te lo ponen muy fácil para decir que no se están esforzando, a veces cuando determinan no llego y a veces si que pueden llegar” (E). “no ganábamos nunca porque somos muy inferiores y todo el rato corriendo de un lado a otro pero no podíamos” (J).	4	3
Condiciones ambientales	“una que no este a gusto en el grupo, otra que no este de acuerdo con el entrenador” (E). “muchos jugadores piensan que por no quedar mal ante sus compañeros se tienen que esforzar” (E). “cuando juegas contra un equipo peor que tu sea físicamente o técnicamente, se nota mucho y la motivación no es la misma, quieras o no tu te relajas mas porque ves que eres superior y que vas quizás vas tres cero, cuatro cero y pues ya no voy a matarme y es diferente si juegas contra un equipo superior que vas a tope” (J).	12	11

Nota. E = entrenadores que mencionan el componente, J = jugadores que mencionan el componente

Tabla 3. Descripción de los componentes del esfuerzo psicológico utilizando el modelo de las habilidades humanas

Subcategorías	Ejemplos	E	J
Técnico	“para por ejemplo hacer un regate que es un fundamento técnico que implica un esfuerzo” (E). “he recuperado muchos balones, que he colocado bien las pelotas y todo” (J).	5	6
Táctico	“Si pones a jugar a un individual contra once no tienes nada que hacer, la suma de los esfuerzos individuales da el esfuerzo colectivo” (E). “yo en mi caso lo primero que miro es el beneficio del equipo. Si ese día no tengo que tocar balón y en lo único que tengo	12	16

	que dedicarme es a recuperarlos pues...” (J).		
Estratégico	“todo lo que le comentas te lo hace” (E). “en el momento en que tu entras a formar parte de ese grupo, entras a formar parte de esas normas, de esas reglas internas, esa reglamentación de esas conductas te estás esforzando” (E).	2	0
Interpretativo	“Tengo que estar aquí para dosificarme un poco porque me acabo de hacer tres o cuatro carreras y si cuando venga el balón y me la dan no voy a poder, entonces tengo que dosificarme” (J). “tiene que leer el juego y saber cómo colocarse según donde esta la pelota” (E). “en cambio cuando soy entrenador, cuando estoy fuera del campo te rompes la cabeza, porque si esto lo hago así, si hago esto, lo otro sí meto a este jugador en el otro lado, te rompes la cabeza pero dentro nada” (E).	9	5

Nota. E = entrenadores que mencionan el componente, J = jugadores que mencionan el componente

Categorías emergentes

En las entrevistas surgieron varias afirmaciones que tenían un mismo significado permitiendo agruparlas en las siguientes categorías emergentes: a) antecedentes al esfuerzo, b) consecuencias del esfuerzo, y c) intento (ver Tabla 4).

Tabla 4. *Categorías emergentes*

Categoría	Subcategoría	Ejemplo	E	J
Antecedentes	Conocimiento del entrenador	“yo creo que se está esforzando cuando da todo lo que puede dar. Primero tengo que saber cual es su límite y después tengo que valorar si ha llegado a su límite o si todavía no ha llegado, si ha llegado a su límite es porque se está esforzando” (E).	10	1
	Talento	“La gente que le cuesta más ves que intenta hacer el ejercicio al máximo intentando superarse a sí mismo y en cambio por ejemplo personas que saben más y no les cuesta tanto dejan de intentar superarse a sí mismos” (E). “porque se cree muy bueno y que no se tiene que esforzar” (J).	6	1
	Situaciones novedosas	“hay niños que en los momentos mas difíciles son cuando sacan el carácter y dicen aquí estoy yo” (E). “cuando ha habido algún entreno que haya jugado una posición que no haya jugado casi nunca pues ahí si me esfuerzo” (J).	3	7
consecuencias	Satisfacción	“al acabar el ejercicio el jugador se siente satisfecho” (E). “pero después estoy más contento porque sé que he dado todo o casi todo lo que he podido dar” (J).	7	8
Intento		“es que no creo que no me haya esforzado. Porque yo lo intento” (J).	10	5

Nota. E = entrenadores que mencionan el componente, J = jugadores que mencionan el componente

DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue describir los componentes del esfuerzo percibido en el fútbol juvenil por medio de una entrevista semiestructurada basada en el modelo de Control de Puerta de Melzack y Wall (1989), en la perspectiva sociognoscitiva y en el modelo de las Habilidades Humanas de Riera (2005). El análisis deductivo inductivo permitió la clasificación y la elaboración de categorías que describen el esfuerzo percibido en fútbol juvenil.

Dentro del modelo de Control de Puerta de Melzack y Wall (1989), la dimensión sensorial discriminativa explica las sensaciones que se perciben durante la práctica de la actividad física, y tiene que ver con las señales, la calidad, el lugar y la intensidad de la sensación. Esto se corresponde con lo encontrado en las entrevistas pues tanto jugadores como entrenadores perciben el esfuerzo por medio de la sudoración, la hiperventilación, y el ritmo cardiaco alto. La mayoría de jugadores localizan la sensación de esfuerzo primero en las piernas, lo que es coherente con los hallazgos de Demura y Nagasawa (2003) quienes explican que el esfuerzo físico se percibe primero en las extremidades que en la respiración. La segunda dimensión, la cognitiva, evalúa el significado de las sensaciones fisiológicas, es decir, el jugador es capaz de reconocer si está cansado, si el esfuerzo que ha hecho lo ha llevado al agotamiento. Tal vez por esta razón Hutchinson y Tenenbaum (2006) se basaron en la teoría de Control de Puerta para explicar la percepción del esfuerzo, porque el esfuerzo físico está relacionado con la sensación de malestar, lo que fue común en las descripciones de los jugadores y de los entrenadores. La tercera dimensión, la motivacional, indica los motivos para evitar o afrontar el esfuerzo físico. En las entrevistas las motivaciones principales fueron: el amor por el deporte, las recompensas y el deseo de aprender.

A su vez, se utilizó la perspectiva sociocognitiva para clasificar los componentes del esfuerzo psicológico percibido. Para empezar, el análisis de las entrevistas mostró la influencia de la orientación de logro para realizar el esfuerzo y percibirlo como un medio para alcanzar objetivos. Fue sobresaliente la orientación a la tarea de los futbolistas y entrenadores en frases como: "el objetivo de esta escuela es... no es ganar es mejorar siempre". Otro comportamiento asociado a la orientación a la tarea es el de trabajar al máximo de las capacidades propias, idea que definieron entrenadores y jugadores para opinar sobre el esfuerzo percibido relacionado con la mejora de las habilidades deportivas (Cox y Whaley, 2004). Igualmente, hubo evidencias de orientación al ego porque muchos de los entrenadores y jugadores señalaron objetivos orientados a ganar y sobresalir. Esta orientación puede estar en contra del esfuerzo percibido de grupo, pues puede que el jugador deje de pensar en la cohesión del grupo para lograr el objetivo común y se esfuerce para conseguir el objetivo propio. Esta afirmación está sujeta a investigación. Sin embargo, está claro el valor de los objetivos grupales para lograr un esfuerzo percibido colectivo, siendo coherente con la importancia de la coincidencia entre la orientación del individuo y la del equipo lo que determinará el esfuerzo que invertirá la persona en beneficio propio o colectivo (Reinboth y Duda, 2006). También hay que resaltar que a pesar de que el planteamiento de objetivos debe ser construido por el propio jugador, en las entrevistas se encontró que las instrucciones que da el entrenador contribuyen al esfuerzo percibido del deportista pues dan información sobre su proceso de esfuerzo y su relación con los objetivos de los jugadores.

Por otro lado, la motivación también está relacionada con la atención, y los entrenadores y jugadores la percibieron como componente del esfuerzo psicológico. Fue común encontrar en las respuestas de los jugadores la explicación de Noble y Robertson (1996) en el que a mayor esfuerzo mayor atención interna, por esta razón el jugador dice que cuando se está esforzando "simplemente pues está metido y no piensa nada".

Otro componente para describir el esfuerzo percibido en el fútbol es el concepto de compromiso, un comportamiento que lleva a persistir en una actividad aun cuando se presenten dificultades (Scalan, Carpenter, Schmidt, Simona, y Keeler, 1993). El esfuerzo percibido tanto

para los entrenadores como para los jugadores fue identificado en el momento de luchar por un balón para recuperarlo de un contrario, o para llegar a un pase largo, claros sinónimos de compromiso.

Las entrevistas también evidenciaron la relación entre la autoeficacia y el esfuerzo percibido funcionando como mediador entre la motivación y la conducta (Weinberg & Gould, 2007). Si el jugador se cree capaz de ejecutar una acción luchará para realizarla, de lo contrario no se esforzará porque no se percibe competente para desarrollar la acción.

El último componente motivacional responsable de incitar o inhibir las acciones del individuo, en este caso el esfuerzo, es el de las condiciones ambientales, factor recurrente en las opiniones de jugadores y entrenadores al momento de referirse al esfuerzo percibido y que en fútbol tiene que ver con el entrenador, los integrantes del equipo y los rivales. El esfuerzo percibido de los jugadores se mide en función de ellos: si juegan contra alguien que conocen o si atribuyen que sus rivales son buenos o malos. Según Leo, García, Sánchez y Parejo (2008) la relación que tengan con el entrenador y los otros jugadores del equipo parece ser un factor determinante, por lo menos en categorías inferiores, porque si hay dificultades en la dinámica del equipo o poca empatía, parece que el esfuerzo percibido se ve afectado.

Como se puede observar, existen varios componentes que determinan el esfuerzo percibido en los jugadores. Sin embargo, para poder lograr una conceptualización específica se utilizó el modelo de las Habilidades Humanas de Riera (2005). Es así como desde las habilidades técnicas, que permiten la relación entre las personas y los objetos, se entiende el esfuerzo percibido del jugador asociado al dominio del balón: realizar controles, hacer un pase correcto, ajustar su conducta a las características del objeto. Igualmente, en las entrevistas se encontró la importancia de las habilidades tácticas, que como explica Riera, tiene que ver con las relaciones con otras personas, captar sus intenciones. En fútbol esto es importante porque permite desarrollar el juego de equipo, pues los jugadores tratan de ayudarse unos a otros complementándose para funcionar como una unidad, ajustando así el esfuerzo propio por medio del esfuerzo que perciben del grupo. Por su parte, las habilidades estratégicas relacionadas con las normas del entorno social parecen estar poco relacionadas con el esfuerzo percibido, sólo un entrenador mencionó la adaptación a las nuevas normas, tanto formales como no formales, que debe hacer un nuevo jugador en el momento de ingresar en el equipo. Se podría pensar que el seguimiento de instrucciones por parte del jugador, ya sea que provengan de su entrenador o de sus compañeros, puede formar parte del esfuerzo percibido al tener que seguir procedimientos determinados por otros. La última categoría utilizando el modelo de Riera habla de las habilidades interpretativas que permiten entender e interpretar el entorno, lo cual facilita anticipar el comportamiento del individuo y así ser más eficiente, lo que se ejemplifica en la afirmación de un entrenador de cadetes: "Hay que jugar mas con la cabeza, estar concentrado y saber en qué momento tengo que correr, en qué momento no tengo que correr, vale, siempre tenemos que esforzarnos pero eso no implica estar siempre en movimiento. Es saber leer el partido". El concepto del esfuerzo percibido debe considerar todo el espectro perceptual del jugador porque las señales que interprete el jugador pueden influir en su percepción de esfuerzo.

Añadido a esto, las entrevistas permitieron la formación de otras categorías que permiten ampliar aún más los componentes del esfuerzo percibido en fútbol. Específicamente se agruparon las afirmaciones de los entrevistados en lo que dio lugar a las siguientes categorías emergentes: antecedentes del esfuerzo con tres subcategorías: conocimiento del entrenador, talento y situaciones novedosas. Otra categoría llamada consecuencias del esfuerzo con una subcategoría, la satisfacción. Y una última categoría denominada intento.

Se decidió llamar a la primera categoría emergente, antecedentes del esfuerzo porque son acciones precedentes al esfuerzo que influyen en su percepción. Así, la primera subcategoría, la del conocimiento del entrenador permitió comprender la importancia que tiene este individuo en el momento de hablar de la percepción y valoración del esfuerzo de un jugador.

Quedó claro que el entrenador percibe el nivel de esfuerzo de sus jugadores, desde el esfuerzo nulo hasta el esfuerzo máximo, juzgando si un futbolista se está esforzando o no, retroalimentado e influyendo así en el esfuerzo que percibe el jugador. La segunda subcategoría, la del talento, explica la idea generalizada que hay entre las competencias que tiene un jugador y su esfuerzo percibido. Las entrevistas mostraron opiniones comunes que indican que aquellos futbolistas que son buenos jugadores tienen una tendencia a percibir un esfuerzo bajo, tal como lo explica un entrenador de categoría cadete: "Normalmente esos jugadores que se esfuerzan tanto son jugadores con menos nivel técnico y que siendo conscientes de su inferioridad técnica compensan sus limitaciones con un mayor grado de esfuerzo. Entramos en la dicotomía calidad tenacidad, normalmente el jugador con mucha calidad es poco tenaz, es poco persistente, se acomoda, el jugador que no tiene esa calidad técnica, que no tiene esa habilidad, al ser consciente de sus limitaciones, se esfuerza infinitamente mas para mejorar y estar al nivel de los jugadores que tiene esas habilidades". La última subcategoría del antecedente del esfuerzo percibido se denominó situaciones novedosas. De acuerdo con las entrevistas cuando un jugador está habituado a realizar alguna actividad su percepción de esfuerzo es casi nula, pero cuando se presentan condiciones nuevas, el grado de esfuerzo y su percepción aumentan. La segunda categoría, consecuencias del esfuerzo percibido, tiene una subcategoría llamada satisfacción, que es una emoción positiva descrita por los entrevistados que emerge después de que se hace la valoración del esfuerzo y que al ser positiva trae sensaciones de bienestar consigo mismo. Para terminar, la última categoría emergente se nombró intento y tiene que ver con la idea de probar, de ensayar una acción. Tanto para entrenadores como jugadores el intento es fundamental a la hora de hablar de esfuerzo percibido, es un indicador que hace que se perciba el empeño y la dedicación de un jugador al momento de realizar una actividad.

Hutchinson y Tenenbaum (2006) afirmaron la importancia de tener en cuenta los diferentes componentes psicológicos que reflejan señales de motivación, afecto, además de los elementos físicos a la hora de comprender el esfuerzo percibido. Gracias al análisis realizado con el modelo de Control de Puerta, la perspectiva sociocognitiva y el modelo de las Habilidades Humanas y las categorías emergentes, se logró el objetivo principal de este trabajo, pues se hizo una conceptualización específica del esfuerzo percibido en fútbol de iniciación. El aporte principal de la investigación tiene que ver con la descripción de los componentes psicológicos del esfuerzo percibido y la comprensión de este concepto en fútbol, no sólo en las habilidades básicas sino también en las habilidades técnicas, tácticas e interpretativas propias de este deporte. Concretamente, se puede decir que el esfuerzo percibido se compone del esfuerzo físico y psicológico percibido. El esfuerzo físico percibido integra las sensaciones, las cogniciones y las motivaciones que parten de la actividad física. Desde la subcategoría de la motivación se deriva y empieza el esfuerzo psicológico que está constituido por la orientación de logro, la atención, la autoeficacia, el compromiso y las condiciones ambientales. Además, el esfuerzo psicológico percibido se explica desde el esfuerzo técnico, táctico, estratégico e interpretativo. Adicionalmente, existen factores antecedentes y consecuentes al esfuerzo. Dentro de los primeros está el conocimiento del entrenador, el talento y las situaciones novedosas; y dentro de los segundos está la satisfacción. Asimismo, se encontró que el intento es un componente definitivo para conceptualizar el esfuerzo percibido, tal como se explicó anteriormente.

Por supuesto al ser una investigación descriptiva, quedan interrogantes que pueden ser resueltos en futuras investigaciones. Sería interesante indagar sobre la relación emociones esfuerzo percibido, pues los deportistas no experimentan emociones aisladas y únicas, sino que experimentan un estado emocional complejo en una situaciones determinadas (López-Torres, Torregrosa y Roca, 2007). También se podría estudiar ¿cómo perciben el esfuerzo jugadores de categorías superiores? Y ¿cómo varía con el de las categorías inferiores? Por otro lado se podría preguntar ¿qué pasa con el esfuerzo percibido en otros deportes? Finalmente, es importante

resaltar que el presente estudio puede dar paso a la creación de un cuestionario que mida el esfuerzo percibido utilizando las categorías descritas y descubiertas en esta investigación, lo que contribuirá al desarrollo de un instrumento de medición que pueda ser utilizado en el campo concreto de deportes de equipo y así descubrir datos objetivos de la influencia del esfuerzo percibido sobre otros factores relacionados con el deporte, tales como rendimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Algarabel, S., Pitarque, A., y Dasi, C. (2002). Efecto del tipo de información sobre el esfuerzo cognitivo y el estado de consciencia asociado al recuerdo. *Psicothema*, 14(2), 393-398.
- Arruza, J., Tellechea, S., Arribas, S., Balagué, G., y Brustad, R. (2005). Capacidad de esfuerzo en snowboarders: diferencias individuales en una prueba de máximo esfuerzo en halfpipe. *Revista de Psicología del Deporte*, 14(2), 283-300.
- Arruza, J., Alzate, R., y Valencia, J. (1996). Esfuerzo Percibido y Frecuencia cardiaca: el control de la intensidad de los esfuerzos en el entrenamiento de judo. *Revista de Psicología del Deporte*, 9(10), 29-40.
- Borg, G. (1962). Physical performance and perceived exertion. *Studia Psychologia et Paedagogica*, 11, 1-35.
- Borg, G. (1998). *Borg's perceived exertion and pain scales*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Cecchini, E., González, C., Méndez, A., Fernández-Río, J., Contreras, O., y Romero, S. (2008). Metas sociales y de logro, persistencia-esfuerzo e intenciones de práctica deportiva en el alumnado de educación Física. *Psicothema*, 20(2), 260-265.
- Cox, A., y Whaley, D. (2004). The influence of task value, expectancies for success, and Identity on athletes' achievement behaviors. *Journal of Applied Sport Psychology*, 16, 103-117.
- Demura, S., y Nagasawa, Y. (2003). Relations between perceptual and physiological response during incremental exercise followed by an extended bout of submaximal exercise on a cycle ergometer. *Perceptual and Motor Skills*, 96, 653-663.
- Garatachea, N., García, D., y de Paz, J. (2005). Diferentes modelos de regresión para describir la relación VO₂ – FC y para estimar VO₂ a diferentes intensidades de esfuerzo. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 3(1), 131-135.
- Guijarro, E., de la Vega, R., y del Valle, S. (2009). Ciclo menstrual, rendimiento y percepción del esfuerzo en jugadoras de fútbol de élite. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 9(34), 96–104.
- Hardy, C., & Rejeski, W. (1989). Not what, but how one feels: the measurement of affect during exercise. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11, 304–17.
- Hassmen, P., y Koivula, N. (1996). Ratings of Perceived Exertion by Women with Internal or External Locus of Control. *The Journal of General Psychology*, 123(4), 297-307.
- Hutchinson, J. (2004). Psychological factors in perceived and sustained effort. Disertación doctoral no publicada, The Florida State University, EE. UU. Recuperado el 3 de diciembre de 2007, de <http://etd.lib.fsu.edu>
- Hutchinson, J., y Tenenbaum, G. (2006). Perceived effort – Can it be considered gestal? *Psychology of Sport and Exercise*, 7, 463-476.
- Iglesias, S., De la Fuente, E., y Martín, I. (2000). Efecto de las estrategias de decisión sobre el esfuerzo cognitivo. *Psicothema*, 12(2), 267-272.
- Leo, F., García, T., Sánchez, P., y Parejo, I. (2008). Importancia de la percepción de eficacia para la mejora de la cohesión en fútbol. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 8(1), 47-60.
- López-Torres, M., Torregrosa, M., y Roca, J. (2007). Características del “flow”, ansiedad y estado emocional, en relación con el rendimiento de deportistas de élite. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 7 (1), 25 – 44.
- Melzack, R., y Wall, P. D. (1989). *Textbook of Pain* (2nd ed.). Churchill, Livingston: Edimburgo.

- Montero, I., y León, O. G. (2007). A guide for naming research studies in psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847-862.
- Morgan, W. P. (1973). Psychological factors influencing perceived exertion. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 5, 97-100.
- Noble, B. J., y Robertson, R. J. (1996). *Perceived Exertion*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Parfitt, G., Markland, D., y Homes, C. (1994). Response to physical exertion in active and inactive males and females. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16, 178-186.
- Patton, M. (2002). *Qualitative Research and Evaluation Methods*. California: Sage Publications.
- Pender, N.J., Bar-Or, O., Wilk, B., y Mitchell, S. (2002). Self-efficacy and perceived exertion of girls during exercise. *Nursing Research*, 51, 86-91.
- Reilly, T. (1997). Energética del ejercicio de alta intensidad en fútbol con una referencia particular a la fatiga. *Journal of Sports Sciences*, 15, 257-263.
- Reinboth, M., y Duda, J. (2006). Perceived Motivation Climate, need satisfaction and indices of well being in team sports: A Logitudinal Perspective, 7, 269-286.
- Riera, J. (2005). *Habilidades en el Deporte*. España: Inde.
- Royal, K., Farrow, D., Mujika, I., Halson, S., Pyne, D., y Abernethy B. (2006). The effects of fatigue on decision making and shooting Skill performance in waterpolo players. *Journal of Sport Sciences*, 24(8), 807-815.
- Scanlan, T., Carpenter, P., Schmidt, G., Simona, J., y Keeler, B. (1993). An introduction to the sport commitment model. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 15, 1-15.
- Skinner, J., Hutsler, R., Bergsteinová, V., y Buskirk, E. (1973) . The validity and reliability of a rating scale of perceived exertion. *Medicine and Science in Sport*, 5, 94-96.
- Smith, B., y Sparkes, A. C. (2009). Narrative analysis and sport and exercise psychology: Understanding lives in diverse ways. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(2), 279-288.
- Sparkes, A. C., y Smith, B. (2009). Judging the quality of qualitative inquiry: Criteriology and relativism in action. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(5), 491-497.
- Stamford, B. (1979). Validity and reliability of subjects ratings of perceived exertion during work. *Ergonomics*, 19, 53-60.
- Tenenbaum, G. (2001). A social-cognitive perspective on perceived exertion and exertion tolerance. En R. Singer, H. A. Hausenblas, y C. Janelle. (Eds.), *Handbook of sport psychology* (pp. 810-820). New York: John Wiley & Sons.
- Tenenbaum, G., Hall, H. K., Calcagnini, V., Lange, R., Freeman G., y Lloid, M. (2001). Coping with physical exertion and frustration experience under competitive and self-standard conditions. *Journal of Applied Social Psychology*, 31(8), 1582-1626.
- Tenenbaum, G., y Hutchinson, J. (2007). A social-cognitive perspective of perceived and exertion tolerance. En G. Tenenbaum, y R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of sport psychology* (3a. ed., pp. 560-577). New York: John Wiley & Sons.
- Van Yperen, N. (2009). Why some make it and other do no: identifying psychological factors that predict career success in professional adult soccer. *The Sport Psychologist*, 23, 317-329.
- Weed, M. (2009). Research quality considerations for grounded theory research in sport and exercise psychology. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(5), 502-510.
- Weinberg, R. S., y Gould, D. (2007). *Foundations of Sport and Exercise Psychology*. United States of America: Human Kinetics.

Apéndice A
Guión de la Entrevista a Entrenadores

Primera Pregunta:

¿Cómo entiendes el esfuerzo?

Guión:

Sensorial:

- Describe una situación en la que uno de tus jugadores se haya esforzado en un partido y en un entrenamiento.
- ¿Cómo sabes que un jugador se está esforzando en entrenamientos o partidos?
¿Puedes darme dos o tres indicadores?
- Puedes describir alguna situación en la que le hayas dicho a un jugador: “debes esforzarte más”. ¿a que te refieres? ¿que esperas que haga el jugador?
- ¿Cuándo ves el esfuerzo en un jugador? Que tu pienses: “este jugador se esfuerza”

Cognición y emociones en esfuerzo

- Como jugador, me puedes describir una situación en donde hayas sentido y/o pensado que te esforzaste mucho? ¿Puedes describir qué sentiste, que pensaste? ¿Cómo sabías que te estabas esforzando?
- Recuerda a algún jugador en algún partido o entrenamiento en el que hayas pensado se está esforzando, ¿qué crees que pasaba por su cabeza? ¿cómo crees que se sentía?

Motivación

- ¿Qué crees que hace que un jugador se esfuerce más o se esfuerce menos, o no se esfuerce en el desarrollo de una actividad?
- ¿Cuando se suele esforzar un jugador de fútbol en un partido?
- ¿Cuándo no se esfuerza un jugador?

Habilidades Humanas

- Es necesario que el jugador esté en movimiento para que se de el esfuerzo
- ¿En que momentos se da el esfuerzo?
- Me imagino que el esfuerzo de un portero no es el mismo que el de un delantero o un defensa, en ¿que acciones concretas crees que se da el esfuerzo para cada posición?
- ¿Se podría hablar de otros tipos de esfuerzo, además del físico? Por ejemplo, desde la técnica, táctica y la estrategia.

Final de la entrevista:

Creo que eso es todo, ¿tienes alguna pregunta o algún comentario que hacer?

Agradezco mucho tu tiempo y tu paciencia para ayudarme a entender el esfuerzo mental en futbolistas. Si deseas la transcripción de la entrevista y las conclusiones que surjan a partir de este trabajo, dímelo y con mucho gusto te las proporciono.

Apéndice B
Guión de la Entrevista a Jugadores

Primeras Preguntas:

¿Has escuchado hablar sobre el esfuerzo? ¿Qué crees que es el esfuerzo?

Guión:

Sensorial:

- Describe una situación en la que hayas sentido que te esforzaste
- ¿Cómo sabes que un compañero tuyo se está esforzando en entrenamientos o partidos?
¿Puedes darme ejemplos?

Cognición y emociones en esfuerzo

- Háblame sobre un momento en el que hayas sentido y/o pensado que te esforzaste mucho? ¿Puedes describir qué sentiste, que pensaste? ¿Cómo sabías que te estabas esforzando?
- Recuerdas a algún momento en el que un compañero se esforzara en algún partido o entrenamiento, ¿qué crees que pasaba por su cabeza? ¿cómo crees que se sentía?

Motivación

- ¿por qué crees que te esfuerzas a veces más o a veces menos, o no te esfuerces nada haciendo algún ejercicio o en un partido?
- ¿Cuándo se esfuerza un jugador de fútbol en un partido?
- ¿Cuándo no se esfuerza un jugador de fútbol?

Habilidades Humanas

- Cuando tu entrenador le dice a un compañero que no se esforzó lo suficiente en un partido, ¿qué crees que quiere decir el entrenador? ¿Qué consejo le darías a tu compañero?
- ¿Es necesario que el jugador esté en movimiento para que se de el esfuerzo?
- ¿En que momentos se da el esfuerzo?
- Puedes describir alguna situación en la que tu te hayas dicho a ti mismo tengo que esforzarme mas
- Si te digo que existe el esfuerzo mental ¿qué crees que quiero decir?

Final de la entrevista:

Creo que eso es todo, ¿tienes alguna pregunta o algún comentario que hacer?

Agradezco mucho tu tiempo y tu paciencia para ayudarme a entender el esfuerzo mental en futbolistas. Cualquier pregunta que tengan tus padres, pueden contactarme a través del club.

Muchas gracias.

Trabajo 2:

Beniscelli, V., Tenenbaum, G., Schinke, R., Torregrosa, M. (2014). Perceived distributed effort in team ball sports. *Journal of Sport Sciences* 32(8), 710-721.

doi:10.1080/02640414.2013.853131

This article was downloaded by: [Universidad Autonoma de Barcelona]

On: 15 January 2014, At: 02:23

Publisher: Routledge

Informa Ltd Registered in England and Wales Registered Number: 1072954 Registered office: Mortimer House, 37-41 Mortimer Street, London W1T 3JH, UK



Journal of Sports Sciences

Publication details, including instructions for authors and subscription information:

<http://www.tandfonline.com/loi/rjsp20>

Perceived distributed effort in team ball sports

Violeta Beniscelli^a, Gershon Tenenbaum^b, Robert Joel Schinke^c & Miquel Torregrosa^a

^a Psicologia Basica, Evolutiva i de l'Educacio, Universitat Autonoma de Barcelona, Barcelona, Spain

^b Department of Educational Psychology and Learning Systems, Florida State University, Tallahassee, FL, USA

^c School of Human Kinetics, Laurentian University, Sudbury, Ontario, Canada

Published online: 10 Jan 2014.

To cite this article: Violeta Beniscelli, Gershon Tenenbaum, Robert Joel Schinke & Miquel Torregrosa, Journal of Sports Sciences (2014): Perceived distributed effort in team ball sports, Journal of Sports Sciences, DOI: [10.1080/02640414.2013.853131](https://doi.org/10.1080/02640414.2013.853131)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/02640414.2013.853131>

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE

Taylor & Francis makes every effort to ensure the accuracy of all the information (the "Content") contained in the publications on our platform. However, Taylor & Francis, our agents, and our licensors make no representations or warranties whatsoever as to the accuracy, completeness, or suitability for any purpose of the Content. Any opinions and views expressed in this publication are the opinions and views of the authors, and are not the views of or endorsed by Taylor & Francis. The accuracy of the Content should not be relied upon and should be independently verified with primary sources of information. Taylor and Francis shall not be liable for any losses, actions, claims, proceedings, demands, costs, expenses, damages, and other liabilities whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with, in relation to or arising out of the use of the Content.

This article may be used for research, teaching, and private study purposes. Any substantial or systematic reproduction, redistribution, reselling, loan, sub-licensing, systematic supply, or distribution in any form to anyone is expressly forbidden. Terms & Conditions of access and use can be found at <http://www.tandfonline.com/page/terms-and-conditions>

Perceived distributed effort in team ball sports

VIOLETA BENISCELLI¹, GERSHON TENENBAUM², ROBERT JOEL SCHINKE³
& MIQUEL TORREGROSA¹

¹Psicologia Basica, Evolutiva i de l'Educacio, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, Spain, ²Department of Educational Psychology and Learning Systems, Florida State University, Tallahassee, FL, USA and ³School of Human Kinetics, Laurentian University, Sudbury, Ontario, Canada

(Accepted 4 October 2013)

Abstract

In this study, we explored the multifaceted concept of perceived mental and physical effort in team sport contexts where athletes must invest individual and shared efforts to reach a common goal. Semi-structured interviews were conducted with a convenience sample of 15 Catalan professional coaches (3 women and 12 men, 3 each from the following sports: volleyball, basketball, handball, soccer, and water polo) to gain their views of three perceived effort-related dimensions: physical, psychological, and tactical. From a theoretical thematic analysis, it was found that the perception of effort is closely related to how effort is distributed within the team. Moreover, coaches viewed physical effort in relation to the frequency and intensity of the players' involvement in the game. They identified psychological effort in situations where players pay attention to proper cues, and manage emotions under difficult circumstances. Tactical effort addressed the decision-making process of players and how they fulfilled their roles while taking into account the actions of their teammates and opponents. Based on these findings, a model of perceived distributed effort was developed, which delineates the elements that compose each of the aforementioned dimensions. Implications of perceived distributed effort in team coordination and shared mental models are discussed.

Keywords: exertion, energy expenditure, group dynamics, decision-making, attention

Introduction

The concept of *perceived effort* has evolved over the last 50 years. In 1962, Borg conceptualised perceived effort as a perceived force during exercise (as cited in Tenenbaum (2001)); then Noble and Robertson (1996) defined it "as the act of detecting and interpreting sensations arising from the body during physical exercise" (p. 4). Tenenbaum (2001) conceptualised perceived effort as a multi-dimensional construct, which accounts for both physiological and psychological factors in relation to individual and shared effort. In this vein, three dimensions of perceived effort, namely *sensory-discriminative*, *motivational-affective*, and *cognitive-evaluative* were derived from Gate Control Theory (GCT; Melzack & Wall, 1965). The three effort dimensions have been examined while participants performed aerobic and/or anaerobic tasks (Hutchinson & Tenenbaum, 2006). However, existing studies where scholars have explored the multidimensional concept of perceived effort proposed by Tenenbaum

have focused on individual physical activities such as running or cycling. Hence, there is little known about how this concept relates to team ball sports. Therefore, we believe there is a need to develop a conceptual framework that corresponds to the characteristics of team ball sports, intended for researchers and practitioners interested in team sport contexts.

Scientists examining prolonged physical activities, such as running, cycling, or isometric tasks (e.g., Hutchinson, Sherman, Martinovic, & Tenenbaum, 2008; Hutchinson & Tenenbaum, 2006), demonstrated that individual-sport athletes who undergo high physical effort on a regular basis are more accustomed to extreme and prolonged effort-related sensations. In line with Tenenbaum's (2001) model, this results from the familiarisation, accommodation, and assimilation of physical and psychological processes. However, team sport athletes are less familiar with prolonged effort and discomfort because they are typically engaged in tasks consisting of bouts of intense

physical effort during short periods of time (e.g., in volleyball each time a player spikes) interspersed with short rest periods, such as a timeout in basketball, or “dead time” in soccer. Effort invested in team ball sports deserves scientific attention because it differs in nature from continuous unshared physical effort. Capturing the concept of effort perception in team ball sports must comprise specific aspects that outline how team members perceive shared effort, and how they use this perception to coordinate their actions required for task performance.

In a cooperative context where shared effort is required, such as team ball sports, we suggest that each team member perceives not only his/her own effort but also the efforts of other players. Thus, our view of perceived effort must differ from Borg’s original conceptualisation where perceived effort is regarded as internal to the performer insofar as the referent shifts from oneself to another. To our knowledge, the concept of distributed effort has not been given adequate attention among sport researchers. That being said, our view of shared effort is compatible with the “single to team” conceptualisation spoken of in relation to Bandura’s “self-efficacy” concept of “other-efficacy,” which “refers to a belief in one’s partner’s capabilities to perform a given behaviour” (Dunlop, Beatty, & Beauchamp, 2011, p. 587). We posit that in team sport settings, an individual (e.g., teammate, opponent, and coach) can assess the effort of others within a framework of distributed effort.

Performance in ball games is not solely dependent on physical and motor skills, but also on perceptual-cognitive skills such as attention (Williams & Ward, 2007). For example, visual attention is used to detect task-relevant information and feed forward information to long term memory (LTM) for anticipatory decision-making and response selection (Jordet, 2005; Tenenbaum, 2003). Functional relations between the players and the playing environment are evident in team ball sports. Specifically, regulations of skilled actions play a major role in situations where players must constantly adapt to changes occurring in an open play. They must consider the actions of teammates and opponents in order to make appropriate decisions (Williams & Ford, 2008). Constant changes require fast and accurate decision-making and tactical skills; all affecting skill execution (Kannekens, Elferink-Gemser, & Visscher, 2009).

Within the competitive environment, players are constantly challenged, not only physically but also psychologically. Interviewing young soccer players, Beniscelli and Torregrosa (2010) found that players perceived effort through three dimensions: *physical*, *psychological*, and *tactical*. *Perceived physical effort* refers to perceived physiological responses stemming

from the body during playing games, including *intensity*, *frequency*, and *duration* of mechanical/physical activities, such as running or jumping. *Perceived psychological effort* is effort assigned to attention allocation, decision-making, motivation, and emotional responses. *Perceived tactical effort* refers to the player’s own perception of effort devoted to teammates and opponents within the game. Within the tactical dimension, players perceive effort when considering their positioning in relation to their opponents and teammates, and must regulate their own effort depending on their perception of teammates and opponents’ performance. Considering this multidimensional approach of perceived effort, we propose that the perception of one’s effort is related to the perception of others’ effort. Thus, teamwork requires shared responsibilities in order to meet the team’s goals.

When working together, team member’s actions should be coordinated (Eccles & Tenenbaum, 2004), whenever individuals perceive, encode, store, and retrieve information simultaneously. That is, they must hold a *shared mental model* (SMM) that can be described as the extent to which a group of individuals possess a similar cognitive representation of some situation or phenomenon (Cannon-Bowers & Salas, 2001). This shared understanding is particularly important in dynamic situations that require high levels of flexibility and adaptability. Team athletes coordinate their activities efficiently when they are able to anticipate and predict each other’s needs, and are able to identify changes in their team, task, or teammates, and adjust their efforts as required (Espevik, Johnsen, & Eid, 2011). Thus, perceived distributed effort in team sports depends on the extent to which the players share roles, pay attention to the other players, anticipate, and make their respective decisions and actions (Reimer, Park, & Hinsz, 2006). Therefore, through the assignment of different playing roles, workload is shared (i.e., “distributed”) among the team members, so that each player is responsible for a designated task, which is part of the team’s distributed effort. Moreover, as attention is divided, the team players may capture more vital cues resulting in enhanced anticipation and better decision-making. It has been suggested that when teammates perceive and interpret a situation in a similar way, accurate decision-making is more likely to occur, especially in expert teams (Tenenbaum, 2003). In line with the SMM framework, knowledge should be distributed as team members become experts in their roles, and this knowledge in turn contributes to effort integration. Hence, effort integration requires perception of distributed effort by teammates during the game in order to perform efficiently (Cannon-Bowers & Salas, 2001).

Purpose

Perception of effort in team ball sports depends largely on *distributed effort*, a concept unique to situations where shared effort is required. Through our proposed model, and its components, we intend to facilitate communication among team members and help them build a SMM. Understanding this concept will provide practitioners and researchers with guidance on how to optimise physical and mental energy expenditure in team ball environments. In this study we explore team ball sports where cooperation among teammates is necessary in order to achieve a specific goal. Playing together against opponents entails specific characteristics that need to be considered in order to capture the experience of perceived distributed effort within this particular environment. Consequently, to identify and describe such characteristics, we examine coaches' views on teams' perceived distributed effort. We interviewed coaches based on the following arguments: (a) coaches help us to understand the phenomenon from the perspective of people who both observe coordination that is created among players to achieve a common goal, and also foster such coordination through their work; (b) coaches look beyond the vantage of any one athlete and how he/she coordinates with the group to how the group coordinates as a whole; (c) coaches have experience and knowledge gained as former players and their current day-to-day immersion in all team activities; and (d) coaches are considered as being a source of reliable knowledge of their players' effort within the team (Greenwood, Davids, & Renshaw, 2012). Accessing and integrating coaches' knowledge within the current scientific research opens a new and exciting avenue for research, and hence the following question guided the study: how do professional coaches conceptualise the three dimensions of perception of effort (i.e., physical, psychological, and tactical) proposed by Beniscelli and Torregrosa (2010) in team ball sports?

Methodology

Qualitative approaches permit researchers to position themselves within an ontological and epistemological position. In our case, this work is based on the ontological tenets of realism and the associated belief of truth, and the epistemological basis of post-positivism. Within this approach, researchers seek to employ the tenets of objectivity and science when undertaking qualitative research projects (Guba & Lincoln, 1994; Healy & Perry, 2000). This approach is arguably imperfect, but the vantage taken reveals the participants' voices as indicative of their perceptions and lived experiences (Healy & Perry, 2000).

Participants

A convenience sample (Patton, 2002) of coaches took part in this study. Professional coaches who met the following criteria were recruited: (a) at least 10 years of experience in team ball sports, (b) present employment as a coach, (c) national federation recognised coaching certification (i.e., 14 coaches held the highest level of certification required by their sport federation and one was in the process of completing it), (d) a degree in sport sciences, and (e) their teams must be competing at the regional level within the first or second division. We interviewed these experienced coaches to capture more global vantage points of distributed effort in their respective teams. Fifteen team ball sport coaches were interviewed. Three were women and 12 were men. Three coaches from each of the following sports were included in the study: soccer, basketball, volleyball, handball, and water polo. The coaches' age ranged from 25 to 53 years (mean = 39, $s = 9.3$), and their coaching experience ranged from 10 to 35 years (mean = 20, $s = 10.7$). At the time the interviews took place, all the coaches were coaching full time at Catalan Federation clubs competing at the regional level from U14 to professional divisions (9 male teams and 6 female teams). Defining the level of competition at the regional level provided a formal environment (e.g., scheduled competition and coaching certification requirements) where players seek to achieve specific goals that are performance-oriented and substantial to practice and competition. The diversity in expertise level and experience working with both genders permitted a wider understanding of the distributed effort concept across sport type and age category. In order to protect the identity of the coaches, we referred to them by using an acronym composed of the initial of the sport and an assigned number (e.g., Handball coach 1: HC1), with all personal identifiers removed.

Interview guide

A deductive approach based on the three dimensions proposed by Beniscelli and Torregrosa (2010) was adopted to develop the interview guide. The key questions were: (a) when we talk about effort in your sport, what comes to mind? What does effort in your team mean for you? (b) How do you know your players are physically striving? (c) How do you know they are mentally striving? (d) How do you know they are tactically striving? There were 6 main steps to constructing the interview guide. During the first step, the first author aimed at establishing rapport by asking the participants about their initial involvement with their respective sport, and their journey into coaching. Within the

second step, she sought to establish the concept coaches hold about the term effort in their sport. Steps three through five related to their personal view of distributed effort in the physical, psychological, and tactical dimensions in their sport. These three steps formed the basis of the interview guide concerning on-field perceived distributed effort. Finally, there was a debriefing opportunity undertaken with each coach where he/she was invited to extend earlier answers and comment on the broader interview experience.

A pilot interview was conducted with 2 coaches who were not involved in the study to ensure that questions were clear. The piloted coaches both suggested that we explain the meaning of perceived physical, psychological, and tactical effort to ensure all concepts were clear to the participants. Following the three dimensions proposed by Beniscelli and Torregrosa (2010), we explained the definitions of (a) *perceived physical effort*, (b) *perceived psychological effort*, and (c) *perceived tactical effort* (aforementioned), and used probing questions to gather more detailed responses. Once the corrections were made, the final guide was used to conduct the interviews. This study followed the research ethics requirements from the University Autònoma de Barcelona's (2007) code of good scientific practice. We contacted 15 coaches via e-mail or in person and asked them to participate in this study. After agreeing to take part, the coaches were given information letters and a copy of the signed informed consent. The participants were interviewed individually by the first author before a training session in private rooms. The interviews were tape-recorded and transcribed verbatim, with variations in length from 32 to 55 min, and averaged 40 min in duration.

Data analysis

Computer software Atlas Ti (Qualitative Data Analysis & Research Software, Berlin, Germany) (Muhr, 2004) was used to organise the data. We used a theoretical thematic analysis (i.e., deduction–induction), an analytic approach that identifies, analyses, reports, and describes patterns within a specific data in relation to a theoretical backdrop (Braun & Clarke, 2006). This procedure was deemed appropriate because we had a predetermined set of dimensions that served as a basis for categorisation to analyse the qualitative data (Biddle, Markland, Gilbourne, Chatzisaranti, & Sparkes, 2001). However, as suggested by Braun and Clarke (2006), thematic analysis is more of a recursive process that goes back and forth between collection and analysis as needed throughout the phases of the study. In this process, we found unstructured data that overlapped with categories and also data that did not correspond

with pre-determined themes. Therefore, induction permitted a better classification of the data in such instances.

The stages of the analysis are delineated below. First, transcripts were read and reread by the first author to gain an overall sense of the coaches' perceptions. Second, the data were coded by the first author where she followed the definition of each dimension (i.e., perceived physical effort, perceived psychological effort, and perceived tactical effort; Beniscelli & Torregrosa, 2010). Third, the fourth author, who has experience with qualitative research in sport psychology, read each transcript and commented on possible overlaps or exclusions within the themes identified by the first author. Both authors agreed on each theme and provided definitions derived from the data. Fourth, a group of four individuals with expertise in both sport psychology and qualitative research analysed and discussed the themes. This group served as an independent check on the analysis made by the first and fourth authors. Fifth, taking into account all of the comments gleaned throughout the analysis, we examined the parameters of each theme until we reached an agreement. Finally, we authored the results and provided the theoretical links between the data and the literature.

The first and fourth authors chose quotes that captured the essence of each theme and translated them from Spanish to English in order to present them in the results section. The accuracy of the translation of the quotes was discussed between the first and fourth authors who have English language proficiency in sport contexts until an agreement was reached.

Trustworthiness

The trustworthiness of the data was addressed in four ways. First, the interviews were conducted by a volleyball coach with prior playing experience. The interviewer's experience and contextual understanding of team sports was thought to encourage participants to provide more open and accurate answers. Second, analyst triangulation (Patton, 2002) consisted of independent data coding comparison and discussion of the coding until consensus was reached between authors (Sparkes & Partington, 2003). Third, member checks were implemented to ensure that we transcribed verbatim (Guba & Lincoln, 1989). Specifically, we sent each transcript to the respective coach a few days after the meeting to allow for changes to their own reflections. None of the participants requested changes. Finally, frequent debriefing sessions between the authors expanded the interpretation from a single perspective as others shared their experiences and views (Morrow, 2005).

Results

The main objective for the analysis was to obtain a unified framework of perceived distributed effort in team ball sports. Hence, the results were clustered into the three dimensions proposed by Beniscelli and Torregrosa (2010): (a) perceived physical effort, (b) perceived psychological effort, and (c) perceived tactical effort. The first dimension (perceived physical effort) has three subthemes: intensity, frequency, and duration. The second dimension (perceived psychological effort) has three subthemes: attention, emotional control, and motivation. The third dimension (perceived tactical effort) has three subthemes: decision-making, roles, and interactions. We found that decision-making belongs to this theme as opposed to the initial conceptualisation of Beniscelli and Torregrosa, which was based on players' perception of effort, where they placed decision-making within the psychological theme. We also found roles and interaction to be a second-level theme, which was not specified by Beniscelli and Torregrosa's categorisation. Table I presents an overall conceptualisation of these dimensions and subthemes, and more specifically, the number of pertinent quotes to each of the categories.

Perceived physical effort

All coaches described perceived physical effort as perceptions of the physiological responses stemming from the player's body during practices and competitions. According to the coaches' statements, physical effort highly depends on how each player experiences physical load, speed, repetitions, and rest intervals in practices or competitions. The subthemes are: (a) intensity, (b) frequency, and (c) duration.

Intensity. All coaches shared similar opinions about perceived physical effort. Their common delineation was related to the knowledge of each player's maximal

Table I. Summary of themes and subthemes pertaining to perception of distributed effort.

Themes	Subthemes	Number of respondents
Perceived physical effort (59)	Intensity (26)	15
	Frequency (18)	15
	Duration (15)	15
Perceived psychological effort (67)	Attention (30)	15
	Emotional control (22)	15
Perceived tactical effort (66)	Motivation (15)	12
	Decision-making (23)	15
	Roles (21)	13
	Interaction (22)	15

Note: In parenthesis there is the number of quotes categorised for each theme and their corresponding subthemes.

capacity, and the degree of energy players put forth to reach it in a given situation. Intensity was also associated with energy and the degree of strength and velocity that players manifest when they execute a specific activity. For example, how hard can a player hit the ball or how fast can a player perform a specific movement in relation to his or her personal physical capacity can provide useful information on how their physical effort is perceived. One male coach explained:

I can perceive my player's effort because I know their capacity; I know how much they can give, so when they are going half way, I know they can do more. I've seen them work harder, and I know it is not because they are tired or anything else, but because they are not doing their best... (WC1)

For all the coaches, it was crucial to know how much effort a player can invest in order to evaluate how much effort their athletes actually put forth. Thus, coaches perceive athletes' effort through the relative observed physical effort their players demonstrate. One of the coaches explained: "it's not about ability; it's about how hard I see them try to accomplish a given goal" (SC3). Hence, the intensity of the practice helps coaches to evaluate their players' physical effort. Moreover, to evaluate how much effort players are exerting while practicing or competing, the coach must know their players' physical capacity.

Frequency. The coaches described "frequency" as the number of physical actions that a player undertakes in a given period of time. For example, a volleyball player may strike a ball three times in a row during the same play, or a water polo player performs consecutive passes in attacking mode. Frequency was also related to the number of games played relatively to resting time. Accordingly, 7 coaches argued that they perceive effort when they watch their players exert themselves physically several times during a game. A male coach exemplified this idea with the following quotation:

At the team level I understand that there is a high component of physical activity ... because even though they can rest once in a while, I observe their physical effort through the amount of times they need to execute strenuous movements. For example, when they are constantly defending the passing line I consider it as a huge physical effort, you can just see how tired they are... (BC3)

The remaining 8 coaches viewed physical effort as a function of the number of times players train and compete during the week. This was highlighted by a male coach who said: "the body accumulates the amount of games and practices ... if players perceive

they are playing more often than normal they know that they need greater effort to achieve their goals” (SC2). One of the coaches maintained that frequency is related to resting periods and for her, perception of physical effort must include the recovery time between plays, practices, and games: “I observe effort investment in my players when I see them performing without much resting time. That means they need to put more energy every time they perform; I can observe this effort...” (HC2). For these coaches “frequency of actions” was an indicator of perceived physical effort. Frequency was considered as the number of times the players actively performed a physical task while considering at the same time the resting periods (i.e., time interval) between them.

Duration. Duration was described as the time a player actively plays. For example, a soccer player plays 90 min in a game, and then additionally 30 min overtime after which he/she is required to perform a decisive penalty kick. All of the coaches claimed that the rules and constraints of their sport must be considered when effort is evaluated (e.g. when he/she must hit, shoot, or throw the ball). They argued that they regard physical effort as the time the player is engaged in an action. A male coach said:

People could identify effort in a marathon, a long distance run, or a heavy weight lifting, but I consider it through the actions performed within a time frame. Imagine a long volleyball play, where the ball is saved repeatedly; the player must repeatedly jump for a spike or a block, ... and yes, they are not jumping or striking the ball all the time, but I can observe their physical effort in relation to the time the ball is being played. (VC2)

Accordingly, coaches perceive their players’ physical effort as a function of time these actions last, and the physical effort engagements within this time framework. All coaches recognised that physical effort accumulates even though there are pauses in play. According to them, in team ball sports, perception of physical effort extends beyond the duration of the play, to the game in general.

In sum, perception of physical effort in team ball sports was related to the *intensity*, *frequency*, and *duration* of the actions performed relatively to the players’ maximal physical capacities, “time in action,” and rest intervals.

Perceived psychological effort

According to the coaches’ statements, perceived psychological effort is evident when a player copes

mentally with the stressful events. The subthemes in this dimension are: (a) attention, (b) emotional control, and (c) motivation.

Attention. All of the coaches agreed that in team ball sports, attention relates to the ability of players to stay focused during a play, even when they are not actively participating in such play. Specifically, the coaches claimed that mental effort is evident when players attend to relevant cues during crucial moments, and when they must focus to make the right decision and perform their best. One coach said:

In sports like ours, where the players are not moving all the time during the game, it is easy to see when they are mentally striving because they must pay attention to specific stimulus and act consequently, even when they don’t have any contact with the ball... If they aren’t [paying attention], you know for sure that the player is not doing his best to be in the game. (SC3)

All coaches insisted that being focused and attending to relevant cues determine the players’ mental effort because it is easy to get distracted. This was exemplified by a male coach when he said: “I perceive mental effort in my players when I see them paying attention to the ball and leaving all the noises out of the game ... boyfriends or crowd for example” (WC3). Another coach spoke about how mental effort might be allocated through the attention processes. He highlighted the importance of anticipation during the game by saying:

Psychological effort requires a great understanding of the demands of this sport, and for me the capacity of moving fast to create spaces or see the trajectory of the ball to win it from the adversary involves a great mental effort that for me is visible when I see players anticipating... (HC1)

For all of the coaches, psychological effort was related to attention processes. According to them, mental effort becomes evident when they observe their players focused and anticipating upcoming events.

Emotional control. The coaches defined emotional control as the ability to control emotions under difficult circumstances, where players encountered pressure or experienced negative thoughts. All the coaches evaluated psychological effort by assessing how the players control their emotions. For example, 6 coaches mentioned that crucial moments are the best way to watch how players handle their emotions. A female coach said: “Imagine the game is tight, and we are fouled out. I need my players to

be smart and not to respond to any provocation from the other team, they need to put all their effort into controlling their feelings” (BC2). She regarded psychological effort as observing players stay calm in situations where they could react in a way that harms the team. Other coaches also pointed out that they evaluated psychological effort in their players by observing how the athletes composed themselves under pressure. One coach said:

When the setter tells the striker: “it’s your turn!” in a 24–24 situation, or 25–24, which is even more crucial because failing means losing, then she must control the pressure and her emotions in order to perfectly execute the action and for me that is a huge effort. (VC3)

Accordingly, we found that coaches pertained to mental effort as the ability of their players to maintain calm during and/or after a crucial situation in a game (e.g., following a mistake, state of losing the match, etc.).

Motivation. The coaches identified motivation as a subtheme of psychological effort when players exhibit a drive to perform their best during practice or competition. Accordingly, 6 coaches described psychological effort as a consequence of motivation. One male coach argued:

... I perceive psychological effort when I see my players work harder, trying to overcome themselves...when they want to learn new tricks, or spend a lot of energy trying to improve their technical abilities ... I suppose it is the passion for this sport that moves them to do their best. (BC1)

Motivation was considered a mental construct, which drives players to do their best. In contrast, 7 coaches stated that psychological effort relates to motivation when players demonstrate the drive to perform under situations that are not motivating per se, a view encapsulated by one coach:

Sometimes ... when the game is not challenging enough then the problems begin ... each coach must make sure their players do their best but this is not always easy. It is in those situations when I feel they motivate themselves to keep playing. (SC1)

Seven coaches argue that perception of psychological effort is reflected in situations where players are not content with their performance but at the same time continue working hard. However, there were no concrete examples to illustrate how they perceived psychological effort in relation to motivation.

To summarise: perception of psychological effort in team ball sports was related to *attention, emotional*

control, and motivation. Through these psychological processes, coaches are able to feel the degree of mental effort that a player is exerting. All of the coaches agreed that the most representative moments to identify mental effort are during challenging circumstances (e.g., the score is tight) or when players are new to a specific situation, such as playing a new position. Thus, for all of the coaches, except three, motivation was a precursor of mental effort.

Perceived tactical effort

Based on coaches’ statements, perceived tactical effort referred to observed behaviours that players exhibit when they must consider their positioning in relation to their opponents and teammates, and must regulate their own effort relative to the actions of their teammates and opponents. The subthemes for this dimension are: (a) decision-making, (b) roles, and (c) interaction.

Decision-making. The 15 coaches maintained that when referring to tactical effort, the key element is decision-making. Decision-making is related to the ability to select the best option within a range of option alternatives on the field in a given situation. Consequently, all of the coaches reported that their players engage in tactical effort when they are making decisions. One of these coaches said:

Running does not always mean effort because a player can decide to run after the ball, but instead he/she needed to maintain his/her position and stay put. This is another kind of effort, it’s not only about concentration, it’s about making choices and it’s when I see them performing that I know if they are trying hard to make the best decisions. (BC1)

For the 15 coaches, decision-making was the best indicator of tactical effort in team ball sports. They explained in the interviews that the beauty of team ball sport is that many things could happen in a game because there are several components which must be taken into account (e.g., ball, opponents, teammates, referees, etc.), and because players constantly must make decisions. A male coach expressed this idea in the following manner:

... When a volleyball player approaches a spike, he/she is confronted with several choices to make: either he/she spikes without giving it a thought, or he/she is making a tactical decision pertaining to the ball direction, whether to hit the ball hard or soft... and of course these depend on how the other team is positioned ... I think that coaches recognize tactical effort in players trying to execute the best option. (VC2)

Roles. Based on the coaches' interviews, we defined roles as the specific functions that players must embrace within the group (e.g., defender, offender, winger, etc.). Thus, 13 coaches referred to tactical effort as a phenomenon where players invest energy to accomplish their role in the field according to situational demands. One male coach expressed this idea as follows:

When you play in a team, every person has a role and I need everyone of them to play their role so that everyone else can do theirs too ... players don't strive alike, and I see tactical effort when I see each of them doing as much as they can to fulfil their role. (SC3)

By trying to accomplish their mission, coaches evaluate tactical effort in their players. A female coach shared the following quotation:

Water polo is a cooperative sport where players specialize in one role, and the sum of them creates the team. Hence, the tactical effort for me is related to the energy I observe they spend in fulfilling that role ... if I have players who are capable to flawlessly pass the ball and I see them doing their best, which separates the good teams from the great teams. (WC1)

Interaction. Interaction was defined as the acknowledgement of the interface among members to accomplish certain goals. All coaches maintained that they consider tactical effort when they observe their athletes communicating with their teammates to overcome their opponents' moves, and applying their knowledge during interpersonal exchanges. One male coach said: "I perceive tactical effort when I see my team creating codes or signals to develop a play and organize themselves against the other team and win" (BC3). All coaches also pointed out interaction among teammates when mistakes are made. One male coach said: "When a player makes a mistake I see how the other players do their best to compensate for it, and sometimes the whole team reorganizes to cover that mistake" (HC1).

In sum, perception of tactical effort in team ball sports relates to decision-making, roles, and interactions. For all coaches, decision-making was a central component in identifying tactical effort among their players. According to the players' own expertise, their ability to think strategically in anticipation to a given play, look for cues, and act on them, helps coaches to recognise the mental effort each of them is making. Roles and interactions among members and opponents were also identified as key components of perceived tactical effort. The coaches agreed that they witness effort when players try to fulfil their own role

and act according to what teammates do in order to accomplish their common goal.

Discussion

We examined perception of effort in team ball sports under conditions of distributed effort, a concept that could contribute to the formation of a SMM in teams by facilitating communication among team members. Consisting of the three dimensions proposed by Beniscelli and Torregrosa ((2010); i.e., physical, psychological, and tactical), we developed a model to study perceived distributed effort in team ball sports (see Figure 1). The views on effort shared by soccer players, as described by Beniscelli and Torregrosa were complimented by the opinions disclosed by coaches in this study. Hence, their knowledge and experience allow them to observe and foster how team players coordinate their efforts within a team framework. Furthermore, coaches look beyond the vantage of any one athlete and how he/she coordinates with the group, to how the group coordinates as a whole. These insights support the value of accessing and integrating coaches' knowledge with current scientific research to support our understanding of human performance (Greenwood et al., 2012). We suggest that coaches demanding effort from their athletes requires a sound conceptual framework based upon team perception of distributed effort – a dynamic process that has been largely ignored. We believe that by developing a model of perceived distributed effort for team ball sports, researchers and practitioners are given a clear conceptual framework they can study or apply into their respective sport environments.

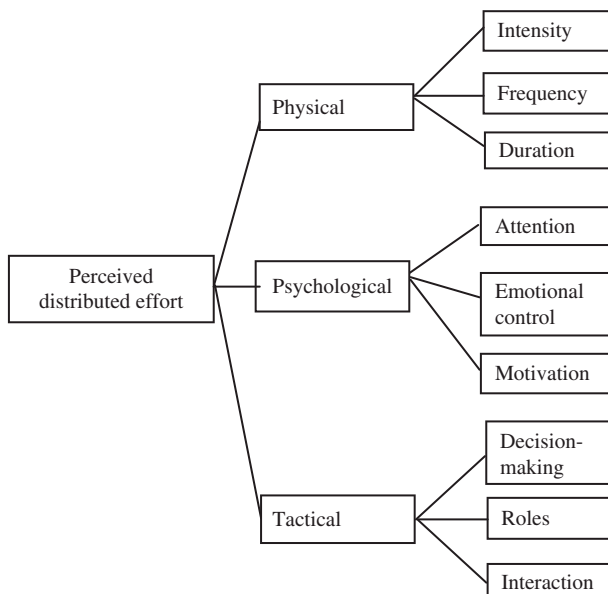


Figure 1. Components of perceived distributed effort model.

The interviews conducted with the coaches indicate that one must take into consideration the discontinuing nature of sport activities. In other words, players engage periodically in extraneous activity, while in other times they recover and recharged. This is congruent with studies where authors have described physical demands in team ball sports, such as soccer, where the physical effort is acknowledged when players are trying to recover the ball, stop an opponent, and/or gain a position advantage on the field (e.g., Di Salvo, Gregson, Atkinson, Tordoff, & Drust, 2009; Sporis, Jukic, Ostojic, & Milanovic, 2009). The coaches insisted that for considering an action as one, which requires effort, one must take into account the intensity of the movement during an action, normally executed at their maximal physical capacity. Hence, during instances of effort engagement coaches are able to evaluate the physical effort invested by their players. Furthermore, the coaches mentioned that the physical effort relates to the frequency and duration of the actions performed sequentially. These characteristics were described in a water polo study (Royal et al., 2006), a high-intensity intermittent sport where fatigue builds progressively, unlike activities of long duration where submaximal intensities can be maintained throughout. Therefore, it is argued that in team ball sports, coaches regard physical effort as a function of the intensity, frequency, and duration of the activity.

Some coaches talked about the relationship between the frequency of practice and games during the season, and associated it to the perception of effort. They claimed that they view physical effort in relation to the amount of practices and competitions their players are engage in, while also accounting for recovery periods. In this vein, Shmanske (2011) maintained that energy expended in one game, if not recouped in the rest period between games, impacts the player's physical effort in the subsequent game. Intensity and duration were considered as contextual factors that evoke feelings of effort within an individual model of perceived effort in continuous physical activities (Tenenbaum, 2005). We found that these components are also present in discontinuous physical activities, such as in team ball sports together with the frequency component to a model of perceived distributed effort in team ball sports.

In addition to distributed physical effort, the coaches regarded psychological effort, mainly attention focus, within the integrated effort concept. Paying attention to cues and information within the game allow the players to anticipate actions and make decisions. Concretely, selective and controlled attention seems to be what coaches identified as psychological effort. They referred to the selection of pertinent cues that need to be processed while avoiding irrelevant or distracted information (Abernethy,

Maxwell, Masters, Van Der Kamp, & Jackson, 2007), and to the ability to control attention; a process that enables to maintain relevant information in a highly active state, during challenging activities (Furley & Memmert, 2012; Kane & Engle, 2002). According to Williams, Ford, Eccles, and Ward (2011), the ability to anticipate upcoming events is crucial for proficient performance in team ball sports. Athletes are trained to determine the intentions of others and formulate an appropriate response, often under several temporal constraints.

Team ball sports entails detecting task-relevant information for anticipatory behaviour, and support of the actions and regulations of players (e.g., Cañal-Bruland, Mooren, & Sevelsbergh, 2011; Jordet, 2005). Such attention processes require players to balance between cognitive fatigue and optimal performance because sustained attention compromises the energetic arousal, motivation, and concentration in environments, which require accurate responses (Helton, Matthews, & Warm, 2009). Therefore, our findings reveal that a player completing a competition or a practice can feel exhaustion as a result of high attention demands posed by the competing environment (McMorris & Graydon, 2000). Thus, if an efficient cognitive effort is applied, the subsequent allocation of resources to task-relevant information can maintain performance even during maximal intensity exercise (Royal et al., 2006).

The coaches also maintained that the ability to control emotions corresponds to psychological effort. "Emotion regulation refers to the evocation of thoughts or behaviours that influence which emotions people have, when people have them, and how people experience or express these emotions" (Richards & Gross, 2000, p. 411). Hence, we were able to identify behaviours in players to overcome negative feelings, such as fear of failing, extreme tension, and anger toward other players, referees, or coaches. Emotion regulation influence sport performance at the physical (e.g., changing muscle tension which lead to a decrement in fine motor control) or cognitive level (e.g., changes in the focus of attention, and subsequently decision-making) (Jones, 2003). Hence, emotional control, pointed out by the coaches in this study supports Baumeister and Tierney's (2011) concept of willpower in which people can consciously control their thoughts and emotions, a behaviour that requires effort and is perceived as such.

Our findings support the notion that psychological effort in team ball sport players consists of their attention allocation, and their ability to cope with negative feelings during a game or practice. Given that some of the sub-dimensions could be learned, it is important to note that the coaches believed that effort could be judged according to each player's

present capacity in each of the psychological effort dimensions. Thus, perception of effort is related to players' attempts to reach their own maximal capacity level according to their own skills.

Psychological effort is also related to the level of task motivation (Beniscelli & Torregrosa, 2010). Motivation determines how much effort people initiate and persist at behaviours that lead them to desired outcomes (Deci & Ryan, 2000). The coaches in the current study argued that observed effort could be noticed when their players worked towards improving their skills. However, during the interviews we found that coaches had difficulties identifying motivation as an element of perceived effort because it was hard to observe. Coaches explained they could perceive psychological effort when players find the motivation to execute actions they dislike or when they overcome barriers (e.g., injuries) that would keep them from performing. According to Deci and Ryan (2000), different types of goals entail different behavioural and affective consequences. Thus, further studies should target players' motivations for striving to meet their goals under unfavourable conditions.

We also found that several components must be specified in order to better comprehend the perceived tactical effort dimension. Decision-making requires mental effort (Beniscelli & Torregrosa, 2010), but our coaches regarded decision-making as a component of tactical effort. They argued that sometimes after a game, players express that they feel exhausted not only because of the physical effort they made throughout the game, but also because of the energy they put into continuously making decisions during the game. Evidently, the decision-making process is a cognitive process, but it is also perceived as a tactical effort by coaches. Therefore, we considered it as a second theme under the perceived tactical effort dimension. Kannekens et al. (2009) argued that decision-making is a key component of tactical skills in dynamic environments, where decisions must be made quickly and accurately. Players must determine what decision is most appropriate in a given situation, and whether it can be successfully executed within the constraints of the required movement.

When we asked coaches about their thoughts on perception of tactical effort, we found that roles and interactions were important components of this dimension. Roles are defined as patterns of behaviours expected of an individual group member (McGrath, 1984). Specifically, the coaches referred to formal roles that derived from the formal prescription of the organisation (Hare, 1994). Therefore, when working as a team, each player shares responsibilities that are linked to roles that could only be fulfilled successfully if everyone does his/her own job. Hence, perception of effort is linked to the roles each player is engaged in. This is congruent with the SMM underlying components: (a)

taskwork knowledge, which describes role-specific performance demands and goals that are associated with these roles and are not related to fellow team members operations; and (b) teamwork knowledge, which refers to the interpersonal interaction requirements and actions of other team members that highlight the need for coordination between teammates (Eccles & Tenenbaum, 2004).

Coaches described observing tactical effort when players interact each with the other. That is, players regulate their own effort according to their perceptions of their teammates' willingness to invest effort and accomplish the task. Therefore, the term interaction is related to the level of coordination among players. Eccles and Tenenbaum (2004) suggested that some tasks "involve substantial coordination because members must work mostly interdependently. Interdependent operations are those that require the interaction of multiple members' operations in order to undertake task elements" (p. 549). Following the SMM framework, team members must share cognitions to coordinate their actions and adapt their behaviour to the demands of the task in relation to the demands posed on other team members. Therefore, knowledge should be distributed as team members become experts in their own roles. Since knowledge is dispersed among several members, team players ought to coordinate among their team in order to reach a successful task accomplishment (Cannon-Bowers & Salas, 2001). In soccer, for example, in an offense play the midfielders move into the opponent's half of the field, while the defenders, in most cases, move forward. The offensive players expect the midfielders to pass on the ball to them. At the same time, the offensive players and midfield players run back to help the defenders handle the opposing players (Sporis et al., 2009).

Conclusions

Our study's findings indicate that team ball sports though not performed physically in a continuous manner, they require a continual interaction among physical, psychological, and tactical decisions that posed by teammates and opponents. For example, whilst one player is engaged in dribbling the ball (i.e., physical effort) in one particular moment, a second player is engaged in focusing his/her attention on cues that support the next move (i.e., psychological effort), and a third player is making a decision where to position himself/herself at the same time (i.e., tactical effort). Further studies should focus on players' views to help establish a more comprehensive concept of perceived distributed effort, and to develop an associated multidimensional measurement of perceived effort.

In addition, future research must be more inclusive of other team sports (e.g., hockey, ultimate, paintball)

that might have different coordination requirements among teammates and where individual performances have different effects to the overall team performance (Eccles & Tenenbaum, 2004). This framework can guide researchers' understanding of how the three effort dimensions contribute to the individual's overall perception of effort in team ball sports, and thus identify those areas that need special attention. Moreover, the application of the model of perceived distributed effort can help coaches and sport psychologists to identify their players' perceptions of effort in each dimension, and their reports' congruency with the coaches' views. By identifying each dimension of perceived distributed effort, differences among players can be recognised, and SMMs be developed.

Applied practice

From what is gained through research or practical discussion, the coaching staff might engage their athletes in a dialogue leading to better directed and informed effort exertion and enhanced performance. Clearly, the efforts of each team's athletes necessitate effective coordination. Through the use of our proposed model and its components as trajectories for directed discussion, team discussions could be formally implemented within and across seasons. These discussions ought to be planned throughout each season and as needed. During each such meeting, the athletes could gain a better sense of how their directed efforts mesh with their teammates within that time period and also in relation to earlier discussions. Furthermore, these dialogues would serve as a catalyst to on-going communication given that each team's perceived exertion is situated in time and thus, dynamic, and hopefully progressive in nature.

Acknowledgements

This research was funded in part by the Ministerio de Economía y Competitividad (DEP2010-15561) and the European Community (FP7-HEALTH-2007-B/223600).

References

Abernethy, B., Maxwell, J. P., Masters, R. S. W., Van Der Kamp, J., & Jackon, R. C. (2007). Attentional processes in skill learning and expert performance. In G. Tenenbaum & R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of sport psychology* (3rd ed., pp. 245–263). New York, NY: John Wiley & Sons.

Baumeister, R. F., & Tierney, J. (2011). *Willpower: Rediscovering the greatest human strength*. New York, NY: Penguin Press.

Beniscelli, V., & Torregrosa, M. (2010). Componentes del esfuerzo percibido en fútbol de iniciación [Components of perceived effort in youth soccer]. *Cuadernos De Psicología Del Deporte*, 10(1), 7–22.

Biddle, S. J. H., Markland, D., Gilbourne, D., Chatzisaranti, N. L. D., & Sparkes, A. C. (2001). Research methods in sport and exercise psychology: Quantitative and qualitative issues. *Journal of Sports Sciences*, 19, 777–809. doi:10.1080/026404101317015438

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3, 77–101. doi:10.1191/1478088706qp0630a

Cañal-Bruland, R., Mooren, M., & Sevelsbergh, G. (2011). Differentiating experts' anticipatory skills in beach volleyball. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 82, 667–674.

Cannon-Bowers, J. A., & Salas, E. (2001). Reflections on shared cognition. *Journal of Organizational Behavior*, 22, 195–202. doi:10.1002/job.82

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227–268. doi:10.1207/S15327965PLI1104_01

Di Salvo, V., Gregson, W., Atkinson, G., Tordoff, P., & Drust, B. (2009). Analysis of high intensity activity in premier league soccer. *International Journal of Sport Medicine*, 30, 205–212. doi:10.1055/s-0028-1105950

Dunlop, W. L., Beatty, D. J., & Beauchamp, M. R. (2011). Examining the influence of other-efficacy and self-efficacy on personal performance. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 33, 586–593.

Eccles, D. W., & Tenenbaum, G. (2004). Why an expert team is more than a team of experts: A social-cognitive conceptualization of team coordination and communication in sport. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 26, 542–560.

Espevik, R., Johnsen, B. H., & Eid, J. (2011). Communication and performance in co-located and distributed teams: An issue of shared mental models of team members? *Military Psychology*, 23, 616–638. doi:10.1080/08995605.2011.616792

Furley, P. A., & Memmert, D. (2012). Working memory capacity as controlled attention in tactical decision-making. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 34, 322–344.

Greenwood, D., Davids, K., & Renshaw, I. (2012). How elite coaches' experiential knowledge might enhance empirical research on sport performance. *International Journal of Sports Sciences & Coaching*, 7, 411–422.

Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1989). *Fourth generation evaluation*. Newbury Park, CA: Sage.

Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 105–117). Thousand Oaks, CA: Sage.

Hare, A. P. (1994). Types of roles in small groups: A bit of history and a current perspective. *Small Group Research*, 25, 433–448.

Healy, M., & Perry, C. (2000). Comprehensive criteria to judge validity and reliability of qualitative research within the realism paradigm. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 3, 118–126.

Helton, W. S., Matthews, G., & Warm, J. S. (2009). Stress state mediation between environmental variables and performance: The case of noise and vigilance. *Acta Psychologica*, 130, 204–213. doi:10.1016/j.actpsy.2008.12.006

Hutchinson, J. C., Sherman, T., Martinovic, N., & Tenenbaum, G. (2008). The effect of manipulated self-efficacy on perceived and sustained effort. *Journal of Applied Sport Psychology*, 20, 457–472. doi:10.1080/10413200802351151

Hutchinson, J. C., & Tenenbaum, G. (2006). Perceived effort – Can it be considered gestalt? *Psychology of Sport and Exercise*, 7, 463–476. doi:10.1016/j.psychsport.2006.01.007

Jones, M. V. (2003). Controlling emotions in sports. *The Sport Psychologist*, 17, 471–486.

Jordet, G. (2005). Perceptual training in soccer: An imagery intervention study with elite players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17, 140–156. doi:10.1080/10413200590932452

Kane, M. J., & Engle, R. W. (2002). The role of prefrontal cortex in working-memory capacity, executive attention, and general fluid intelligence: An individual-differences perspective. *Psychonomic Bulletin and Review*, 9, 637–671.

- Kannekens, R., Elferink-Gemser, M. T., & Visscher, C. (2009). Tactical skills of world-class youth soccer teams. *Journal of Sports Sciences*, 27, 807–812. doi:10.1080/02640410902894339
- McGrath, J. E. (1984). *Groups: Interaction and performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- McMorris, T., & Graydon, J. (2000). The effect of incremental exercise on cognitive performance. *International Journal of Sport Psychology*, 31, 66–81.
- Melzack, R., & Wall, P. D. (1965). Pain mechanisms – A new theory. *Science*, 150, 971–979.
- Morrow, S. L. (2005). Quality and trustworthiness in qualitative research in counselling psychology. *Journal of Counselling Psychology*, 52, 250–260. doi:10.1037/0022-0167.52.2.250
- Muhr, T. (2004). *User's manual for ATLAS.ti* (5th ed.). Berlin: ATLAS.ti Scientific Software Development GmbH.
- Noble, B. J., & Robertson, R. J. (1996). *Perceived exertion*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Patton, M. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Reimer, T., Park, E. S., & Hinsz, V. B. (2006). Shared and coordinated cognition in competitive and dynamic task environments: An information-processing perspective for team sports. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 4, 376–400. doi:10.1080/1612197X.2006.9671804
- Richards, J. M., & Gross, J. J. (2000). Emotion regulation and memory: The cognitive cost of keeping one's cool. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79, 410–424. doi:10.1037/70022-3514.79.3.410
- Royal, K. A., Farrow, D., Mujika, I., Halson, S. L., Pyne, D., & Abernethy, B. (2006). The effects of fatigue on decision-making and shooting skill performance in water polo players. *Journal of Sport Sciences*, 24, 807–815.
- Shmanske, S. (2011). Dynamic effort, sustainability, myopia, and 110% effort. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 7, 1–19. doi:10.2202/1559-0410.1313
- Sparkes, A. C., & Partington, S. (2003). Narrative practice and its potential contribution to sport psychology: The example of flow. *The Sport Psychologist*, 13, 292–317.
- Sporis, G., Jukic, I., Ostojic, S. M., & Milanovic, D. (2009). Fitness profiling in soccer: Physical and physiologic characteristics of elite players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23, 1947–1953. doi:10.1519/JSC.0b013e3181b3e141
- Tenenbaum, G. (2001). A social-cognitive perspective of perceived exertion and exertion tolerance. In R. Singer, H. A. Hausenblas, & C. Janelle (Eds.), *Handbook of sport psychology* (pp. 810–820). New York, NY: John Wiley & Sons.
- Tenenbaum, G. (2003). Expert athletes: An integrated approach to decision-making. In J. L. Starkes & K. A. Ericsson (Eds.), *Expert performance in sports* (pp. 191–218). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Tenenbaum, G. (2005). Perceived and sustained effort. Current research, theories, and future directions. In D. Hackfort, J. Duda, & R. Lidor (Eds.), *Handbook of research on applied sport psychology* (pp. 335–349). Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- University Autònoma de Barcelona. (2007). *Code of good scientific practice*. Retrieved from <http://www.recerca.uab.es/ceeah/docs/CBPC-cat.pdf>
- Williams, A. M., & Ford, P. R. (2008). Expertise and expert performance in sport. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1, 4–18. doi:10.1080/17509840701836867
- Williams, A. M., Ford, P. R., Eccles, D. W., & Ward, P. (2011). Perceptual-cognitive expertise in sport and its acquisition: Implication for applied cognitive psychology. *Applied Cognitive Psychology*, 25, 432–442. doi:10.1002/acp.1710
- Williams, A. M., & Ward, P. (2007). Perceptual-cognitive expertise in sport: Exploring new horizons. In G. Tenenbaum & R. Eklund (Eds.), *Handbook of sport psychology* (pp. 203–223). New York, NY: Wiley.