

Modelo predictivo de los niveles de estrés y recuperación en nadadores de competición

Miguel Aranzana^{1*}, Alfonso Salguero¹, Olga Molinero¹, António Rosado², y Sara Márquez¹

Resumen

El presente estudio examinó los niveles de resiliencia, el optimismo disposicional y las estrategias de afrontamiento como predictores de los niveles de estrés-recuperación y aspectos correlacionales asociados. 91 nadadores, con edades comprendidas entre 13 y 29 años ($M = 15.73$; $DT = 2.62$), participaron en el estudio cumplimentando la siguiente batería de cuestionarios: la Escala de Resiliencia (RS), la Escala de Orientación hacia la vida-Revisado (LOT-R), el Cuestionario de Estrategias de Afrontamiento en Competición Deportiva (ISCCS) y el Cuestionario de Estrés-Recuperación para Deportistas (RESTQ-Sport). El objetivo principal del estudio fue realizar un modelo predictivo del estrés y de la recuperación en una muestra de nadadores de competición. El modelo de regresión ajustado reveló asociación positiva entre la resiliencia y el optimismo disposicional con la utilización de estrategias orientadas a la tarea. Elevados niveles de resiliencia y optimismo se relacionaron con menores niveles de estrés y mayores de recuperación, siendo el modelo invariante al sexo. Nuestros hallazgos reflejan que la resiliencia, el optimismo disposicional y las estrategias de afrontamiento son características psicológicas que influyen en el estado de forma del deportista.

Palabras clave: Resiliencia; Optimismo; Afrontamiento; Estrés-Recuperación; Modelo de Regresión; Natación.

El estrés es entendido como un proceso complejo y multidimensional, que se manifiesta por medio de alteraciones físicas y psicológicas en el sujeto (Becker et al., 2017). Según Cervantes, Florit, Parrado, Rodas y Capdevila (2009), uno de los objetivos de la planificación del entrenamiento y de la competición es centrarse en determinar los estímulos estresantes, los estímulos facilitadores de la recuperación y producir la supercompensación deseada.

Según el modelo de tijeras de Kellmann (2002), si un sujeto no dispone de los recursos de recuperación necesarios, sus niveles de estrés aumentarán paulatinamente hasta llegar a un umbral peligroso, es decir, un desequilibrio con difícil reversión a corto plazo, que puede llegar a influir negativamente en el rendimiento, provocando el síndrome de sobreentrenamiento. Dicho modelo refleja, la dimensión del estrés, que se asocia con la alteración de las capacidades y habilidades individuales de rendimiento, pero también, la dimensión de la recuperación como la otra cara de la moneda y, necesariamente relacionada con la primera dimensión, al ser dos conceptos estrechamente relacionados.

Dentro del contexto deportivo, para evaluar el proceso de estrés es necesario el conocimiento de los factores de estrés, las evaluaciones, el afrontamiento y la eficacia de este último (Hayward, Knight y Mellalieu, 2017). Sin olvidar, la recuperación o regeneración, que es un proceso

de construcción multifuncional, en el que el organismo recupera y amplía su potencial percibido, y que va a depender de factores intrínsecos y extrínsecos al deportista (Bompa, 2003). Además, con el tiempo se ha ido descubriendo que no sólo las exigencias físicas del entrenamiento son los elementos que desarrollan el sobreentrenamiento, sino que también los factores psicológicos tienen su papel determinante (Meeusen et al., 2013).

En la actualidad, está bien documentado que la habilidad para afrontar el estrés es un requisito para conseguir la excelencia deportiva, pudiendo estar mediada, entre otros, por factores integrantes del constructo de la personalidad resiliente (Fletcher y Sarkar, 2012) y del optimismo disposicional, ya que, como veremos, ambos van a tener una relación estrecha con el deporte de competición (Reche, Tutte y Ortín, 2014); y más en concreto, con el deporte que nos va a ocupar en esta investigación, la natación (Meggs, Golby, Mallett, Gucciardi y Polman, 2016; Rees et al., 2016). Un deporte particularmente exigente a nivel competitivo que implica entrenamiento intensivo desde una edad temprana, con un ambiente conforme y disciplinado, y un riesgo de problemas médicos y de sobreentrenamiento (Howells y Fletcher, 2015; Kammer, Young y Niedfeldt, 1999).

Si hablamos de factores psicológicos y adaptación, la resiliencia se configura como una de las variables más

¹ Universidad de León, España. *Correspondencia Autor: Miguel Aranzana Juarros, Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte e Instituto de Biomedicina (IBIOMED). Campus de Vegazana S/N, 24007, Universidad de León, León, España. E-mail: maranj00@estudiantes.unileon.es

² Universidad de Lisboa, Portugal.

importantes, definida en su momento por Luthar y Cicchetti (2000), como una habilidad individual para experimentar una adaptación positiva tras la exposición a una adversidad significativa. Fletcher y Sarkar (2012) quisieron ir más allá con su Teoría de la resiliencia psicológica y rendimiento deportivo óptimo, señalando la relación entre la capacidad de recuperación psicológica y el rendimiento en el deporte. Encontraron que numerosos factores psicológicos relacionados con la personalidad positiva, motivación, confianza, enfoque y apoyo social percibido, favorecen el afrontamiento de las situaciones de estrés, la mayoría de las veces autoimpuestas, influyendo en la valoración del desafío y la metacognición. Dichos aspectos psicológicos asociados a la resiliencia pueden dividirse en dos grandes categorías: los factores de riesgo o vulnerabilidad, y los factores de protección. Los primeros aumentan la probabilidad de una respuesta maladaptativa, dentro de los cuales se pueden encontrar los síntomas depresivos, graves impedimentos relacionados con la ansiedad o el propio estrés (Lee et al., 2013). En cambio, aquellos factores de protección o de promoción se refieren a las características que mejoran la adaptación, que a su vez se pueden dividir en factores de protección internos, como es el optimismo, y externos, como es el apoyo social (Lee, Cheung y Kwong, 2012).

El optimismo se define como una característica disposicional de la personalidad que media entre acontecimientos externos y la interpretación personal de los mismos (Scheier y Carver, 1985), pero también se refiere a la propensión a ver y juzgar las cosas bajo el aspecto más favorable (Seligman, 2006). Los investigadores se han interesado en el estudio del optimismo disposicional, ya que las personas más optimistas realizan mayores esfuerzos para alcanzar las metas, al contrario que los pesimistas, que son más propensos a la retirada (Nicholls, Polman, Levy y Backhouse, 2008). Pero también, cabe destacar su relación con la resiliencia (Gonzalez, Detling y Galli, 2016) y la percepción del estrés (Gustafsson y Skoog, 2012).

No olvidarnos que la evaluación del ambiente por parte de la persona, las habilidades que tenga para afrontarlo y las consecuencias percibidas del éxito o fracaso, influirán notablemente en el proceso del estrés (Vallerand, 1987). Dentro del deporte competitivo, será necesario que los deportistas tengan la capacidad de hacer frente a las situaciones estresantes para reducir las respuestas psicológicas y conductuales causadas por éste, teniendo que recurrir a las estrategias de afrontamiento correctas en cada momento. Diversos estudios han examinado el afrontamiento en relación a las variables psicológicas resiliencia y optimismo disposicional (García-Secades et

al., 2016; Madrigal, Gill y Willse, 2017), al igual que en la presente investigación, que busca una visión amplia que esclarezca el papel que juegan cada una de las piezas incluidas en el modelo desarrollado. En base a esta fundamentación, nos planteamos como objetivo del estudio realizar un modelo predictivo del estrés y de la recuperación en una muestra de nadadores de competición, analizando el papel de la resiliencia, el optimismo disposicional y las estrategias de afrontamiento. A su vez, formulamos las siguientes hipótesis:

Hipótesis 1. La resiliencia, el optimismo disposicional y las estrategias de afrontamiento pueden ser predictores de los niveles de estrés y de recuperación, considerando que niveles elevados de resiliencia, optimismo disposicional y estrategias orientadas a la tarea están asociados a menores niveles de estrés y mayores niveles de recuperación.

Hipótesis 2. La resiliencia y el optimismo disposicional se relacionan positivamente entre sí y ambos a su vez, están asociados a una mayor utilización de estrategias de afrontamiento orientadas a la tarea.

Hipótesis 3. El modelo predictivo del estrés y la recuperación, en base a nuestras variables independientes, es invariante para ambos sexos.

Método

Participantes

En el presente estudio tomaron parte 91 nadadores (54% hombres, 46% mujeres), con edades comprendidas entre 13 años y 29 años ($M = 15.73$, $DT = 2.62$), pertenecientes a tres categorías competitivas: 40 infantiles (44%), 32 junior (35.1%) y 19 absolutos (20.9%). Los deportistas seleccionados estaban federados en las Comunidades Autónomas de País Vasco y Castilla y León, 43 nadadores compitiendo a nivel regional (47.3%) y 48 nadadores a nivel nacional (52.7%). Los criterios de inclusión para los participantes fueron: edades comprendidas entre 13 y 30 años, federado en la modalidad de natación con actividad competitiva y no estar lesionado durante el periodo del estudio.

Instrumentos

Cuestionario Sociodemográfico y Deportivo.

Diseñado *ad hoc* para esta investigación a fin de recoger datos personales y deportivos.

Escala de Resiliencia (RS).

Para medir la resiliencia se administró la Escala de Resiliencia (RS; Wagnild y Young, 1993) en su versión

espa3ola (Ruiz, De la Vega, Poveda, Rosado y Serpa, 2012). La escala se compone de 25 ítems que reflejan las cinco características básicas de la resiliencia: sentido a la vida, perseverancia, ecuanimidad, autosuficiencia y soledad existencial. Se conforma de dos factores: Competencia Personal, que indica autoconfianza, independencia, decisi3n, invencibilidad, poderío, ingenio y perseverancia; y Aceptaci3n de uno Mismo y de la Vida, representando adaptabilidad, balance, flexibilidad y una perspectiva de vida estable. Las puntuaciones oscilan en un rango comprendido entre 25 y 175, obteniéndose de una escala *Likert* de siete puntos, desde el 1 (*muy en desacuerdo*) al 7 (*muy de acuerdo*). La versi3n espa3ola present3 propiedades psicométricas adecuadas (verificándose la validez factorial confirmatoria y de la fiabilidad con base en un *alfa de Cronbach* de .80) (Ruiz et al., 2012), inferior a los reflejados en nuestro estudio (*alfa de Cronbach* de .87). La utilizaci3n del cuestionario con muestras adolescente es apropiada y apoyada por varios trabajos (Wagnild y Collins, 2009).

Escala de Orientaci3n hacia la vida-Revisado (LOT-R).

Para la medici3n del optimismo disposicional utilizamos una modificaci3n del cuestionario original de Scheier y Carver (1985), el LOT-R adaptado al espa3ol por Otero-L3pez, Luengo, Romero, G3mez y Castro (1998). Compuesto por diez ítems de respuesta tipo *Likert*, que va desde el 0 (*estoy totalmente en desacuerdo*) al 4 (*pr3cticamente estoy siempre de acuerdo*). De los diez ítems, tres se muestran en sentido positivo y tres en sentido negativo. Los cuatro restantes son de control. Atendiendo a las recomendaciones de Ferrando, Chico y Tous (2002), se llev3 a cabo una correcci3n e interpretaci3n de la prueba en la cual se extrajeron dos factores: Optimismo y de Pesimismo. Los an3lisis psicométricos realizados con la presente escala evidencian que su consistencia interna (*alfa de Cronbach*) oscila entre .74 (Schou, Ekeberg, Ruland, Sandwik y Karesen, 2004) y .78 (Scheier, Carver y Bridges, 1994), as3 mismo arroja coeficientes de validez adecuados al correlacionarse con diferentes medidas del Inventario de Afecto Positivo y Afecto Negativo (PANAS) (Ferrando et al., 2002). En nuestro estudio present3 valores de *alfa de Cronbach* de .34, fiabilidad inferior al valor recomendado .70, pero dado el peque3o n3mero de ítems que componen los dos factores (tres para cada factor), la consistencia interna observada puede ser marginalmente aceptada (Hair, Anderson, Tatham y Black, 1998; S3enz-L3pez, Mateos, Almagro y Conde, 2017).

Cuestionario de Estrategias de Afrontamiento en Competici3n Deportiva (ISCCS).

El Cuestionario de Estrategias de Afrontamiento en Competici3n Deportiva (ISCCS; Gaudreau y Blondin, 2002) en su versi3n espa3ola (Molinero, Salguero y M3rquez, 2010), est3 constituido por 31 ítems con respuestas graduadas mediante escala *Likert* de 5 puntos, desde el 1 (*nada*) hasta el 5 (*much3simo*), teniendo que ser administrado en el mismo d3a de la competici3n, tras finalizar esta. El cuestionario clasifica ocho tipos de estrategias de afrontamiento relevantes en el 3mbito del deporte que se organizan en tres factores de segundo grado: Estrategias de Afrontamiento Orientadas a la Tarea (TOC), que agrupa las estrategias del an3lisis l3gico/aumento del esfuerzo, b3squeda de apoyo, relajaci3n e imaginaria mental/control de pensamiento; Estrategias de Afrontamiento Orientadas a la Emoci3n (EOC), con resignaci3n y salida de emociones desagradables; y Estrategias de Afrontamiento Orientadas al Distanciamiento (DOC), con distracci3n mental y distanciamiento. La versi3n espa3ola demuestra validez interna y la fiabilidad necesaria, situando el coeficiente de *alfa de Cronbach* en un rango de .71 a .80 (Molinero et al., 2010). En nuestro estudio, present3 un adecuado *alfa de Cronbach* de .79.

Cuestionario de estr3s-recuperaci3n para deportistas (RESTQ-Sport).

Por 3ltimo, se administr3 el Cuestionario de Recuperaci3n-Estr3s para Deportistas (RESTQ-Sport; Kellmann y Kallus, 2001) en su versi3n espa3ola (Gonz3lez-Boto, Salguero, Tuero, Kellmann y M3rquez, 2008). El cuestionario eval3a eventos potencialmente estresantes y sus consecuencias, as3 como la frecuencia con que se llevan a cabo diversas actividades de recuperaci3n asociadas y sus efectos a nivel subjetivo, que hayan tenido lugar en los tres 3ltimos d3as y tres noches. Los 76 ítems de que consta el cuestionario (28 espec3ficos y 48 no espec3ficos a la actividad deportiva, m3s un ítem introductorio) se distribuyen en 19 escalas, siete factores y se punt3an a trav3s de una escala *Likert* graduada del 0 (*nunca*) al 6 (*siempre*). A partir de estos factores, obtenemos las dimensiones de Estr3s Total (ET) y Recuperaci3n Total (RT), incluidas en el modelo de regresi3n analizado. La versi3n espa3ola demuestra validez interna y la fiabilidad necesaria, con un coeficiente de *alfa de Cronbach* en .89 (Gonz3lez-Boto et al., 2008). En nuestro estudio present3 valores de *alfa de Cronbach* de .87.

Procedimiento

Inicialmente nos pusimos en contacto con los clubs de natación, adjuntando toda la información del estudio. Posteriormente se concertó la fecha de administración de los cuestionarios, teniendo en cuenta su calendario deportivo, en una competición de control anterior al periodo competitivo. Dicha competición se ubicó al inicio del periodo de *tapering* previo a la competición objetivo de la temporada, realizándose una administración individual en el mismo instante de acabar el evento, atendiendo así a las indicaciones de los diferentes instrumentos. Los procedimientos seguidos en la investigación se han realizado conforme a las normas éticas de la Universidad de León y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki, además de facilitarles a los participantes una serie de pautas para la correcta administración. En todo momento se ha garantizado el derecho de los participantes a la privacidad y confidencialidad, evitando cualquier tipo de dato identificativo, estando en posesión del consentimiento informado de los deportistas (en el caso de menores de edad se realizó el consentimiento del tutor legal) para su participación en el estudio y la publicación de los resultados.

Análisis de los datos

Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables que se definen en los instrumentos utilizados. Seguidamente, se realizó un modelo de regresión lineal múltiple

Tabla 1

Estadísticos descriptivos

<i>Variables</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Competencia Personal	88.63	12.82
Aceptación de uno Mismo y de la Vida	39.27	6.17
Optimismo	8.58	1.64
Pesimismo	4.86	2.73
TOC	3.36	.63
EOC	1.99	.78
DOC	2.03	.61
ET	1.63	.78
RT	3.71	.83

Nota: TOC: Afrontamiento orientado a la tarea; EOC: Afrontamiento orientado a las emociones; DOC: Afrontamiento orientadas al distanciamiento; ET: Estrés total y RT: Recuperación total.

En primer lugar, se validó el conjunto de supuestos mencionados anteriormente. Además, la prueba de Durbin-Watson señaló la independencia de los valores residuales de tolerancia ($.46 < \text{tolerancia} < .82$) y del factor de inflación de la varianza, obteniendo valores en relación a la variable ET de 2.036 y de 1.791 en RT, dentro del rango recomendado (1.5-2.5) para considerar independientes las

multivariado con el método de estimación del modelo de *Máxima Verosimilitud* (ML). Este modelo de regresión, en el contexto de Análisis de Ecuaciones Estructurales, se refiere a modelos lineales hipotéticamente causales, que relacionan variables manifiestas dependientes e independientes (Marôco, 2014). Aunque es un modelo robusto a los supuestos de normalidad multivariante, se comprobó el cumplimiento de todos los necesarios: independencia de las observaciones, tamaño de la muestra, linealidad, normalidad uni y multivariada, ausencia de multicolinealidad e inexistencia de *outliers*. Para la evaluación de la calidad del ajuste del modelo, se utilizaron los siguientes índices: χ^2 , χ^2/gl , NFI (*Normed Fit Index*), CFI (*Comparative Fit Index*), RMR (*Root Mean Residual*), RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*). Por último, el análisis multigrupo para evaluar si la estructura del modelo fue invariante al sexo (Cheung y Rensvold, 2002). Se consideran estadísticamente significativos los efectos con $p < .05$. El análisis del modelo se llevó a cabo con el programa AMOS versión 23.0, y el análisis de la multicolinealidad se llevó a cabo con el paquete estadístico SPSS 24.0 (*Statistical Package for Social Sciences*).

Resultados

Iniciamos el apartado de resultados presentando los estadísticos descriptivos de las variables consideradas en nuestro modelo inicial (Tabla 1).

observaciones (Durbin y Watson, 1971). Para el modelo ajustado que presentamos en este estudio con cuatro predictores, nuestra muestra fue superior a la necesaria (84 observaciones) según Soper (2017) o a las 10 observaciones por variable manifiesta recomendadas por Kline (2005). Incluso, algunos autores hacen referencia a la necesidad de al menos 5 observaciones por cada variable presente en el

modelo, dentro del contexto de análisis de regresión (Hill y Hill, 2006).

A continuación, se puede observar el modelo teórico que se diseñó inicialmente (Figura 1) y que abarca todas las variables analizadas, permitiendo estimar el efecto y las relaciones existentes.

En segundo lugar, la Figura 2 presenta el modelo estructural final ajustado, que es el resultado de modificaciones en el modelo teórico que propusimos inicialmente, y tras analizar todos los efectos, relaciones e índices de modificación, consideramos eliminar aquellos efectos estandarizados que no fueran significativos, sin empeorar de forma considerable el ajuste del modelo ni la varianza explicada de ET y RT. Este modelo explica el 43%

y 53% de la varianza de las variables ET y RT, respectivamente. De esta manera, los predictores competencia personal, optimismo y DOC quedan fuera del modelo ajustado.

La bondad de ajuste del modelo se examinó siguiendo el estadístico de Chi-cuadrado χ^2 y los índices NFI, CFI, RMR y RMSEA (Tabla 2). Todos los índices reflejaron valores muy adecuados de ajuste, tanto en el modelo inicial, como en el modelo ajustado. Aunque el modelo inicial tuvo un ajuste perfecto, esto no significaba que no existan relaciones no significativas entre variables, por lo que, decidimos ajustar el modelo de la manera descrita anteriormente.

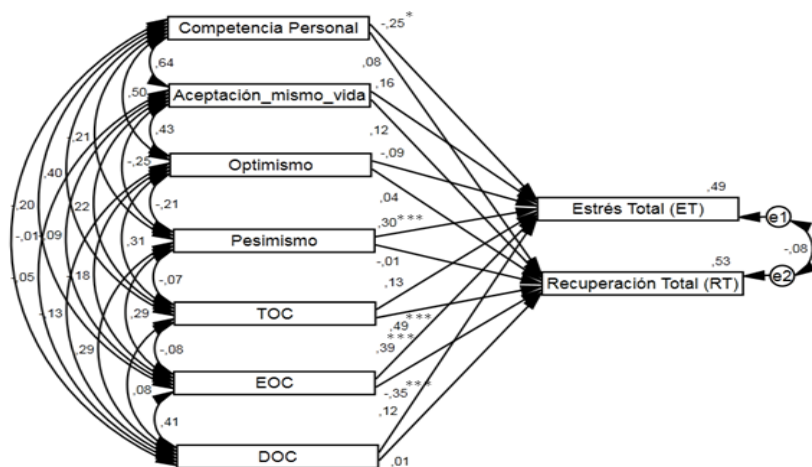


Figura 1. Modelo de regresión lineal múltiple multivariado teórico inicial, que representa el modelo propuesto con las estimativas estandarizadas de los coeficientes de regresión, correlaciones y la varianza explicada (R2) de cada una de las variables dependientes.

Nota: Aceptación_mismo_vida: Aceptación de uno mismo y de la vida; TOC: Afrontamiento orientado a la tarea; EOC: Afrontamiento orientado a las emociones; DOC: Afrontamiento orientadas al distanciamiento; ET: Estrés total y RT: Recuperación total. * $p < .05$, *** $p < .001$.

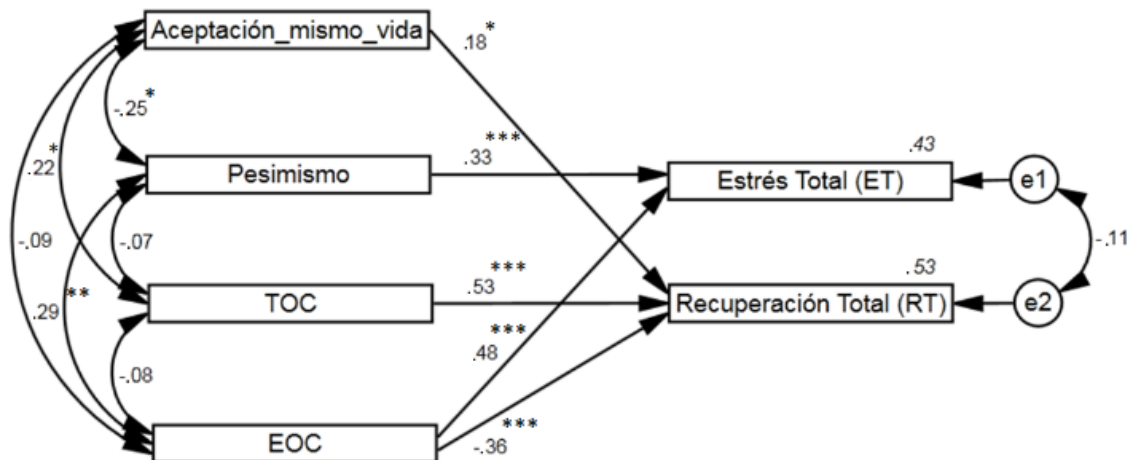


Figura 2. Modelo de regresión lineal múltiple multivariado ajustado, que representa el modelo propuesto con las estimativas estandarizadas de los coeficientes de regresión, correlaciones y los dos R2 de las variables dependientes. Nota: Aceptación_mismo_vida= Aceptación de uno mismo y de la vida; TOC= Afrontamiento orientado a la tarea; EOC= Afrontamiento orientado a las emociones. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

Tabla 2

Índices de ajuste del modelo propuesto (ajustado)

	Prueba Chi-Cuadrado				Índices de Ajuste			
	χ^2	<i>gl</i>	<i>p</i>	χ^2/gl	CFI	NFI	RMR	RMSEA
Modelo Inicial	0.000	0	-	-	1.000	1.000	.000	-
Modelo Ajustado	0.498	3	.919	0.166	1.000	.996	.010	.000

Nota, CFI= Índice de adecuación comparativo; NFI= Índice de ajuste normalizado; RMR= Raíz del residuo cuadrático promedio; RMSEA= Raíz cuadrática media del error de aproximación.

Para profundizar, descomponemos los efectos del modelo ajustado con su nivel de significación (Tabla 3). Por un lado, los resultados estandarizados muestran que el factor pesimismo y EOC se asocian positivamente con ET.

Por otro lado, los factores TOC y aceptación de uno mismo y de la vida se asocian positivamente con RT y, EOC en sentido negativo con RT.

Tabla 3

Coefficientes estandarizados y no estandarizados, errores estándar, ratio crítico y varianza explicada (R^2) de cada variable dependiente del modelo ajustado

Efecto	Coefficiente no estandarizado	SE	C.R	Coefficiente estandarizado	<i>p</i>	R^2
Efecto en ET						
Pesimismo	0.096	0.024	4.046	0.334	.000***	.432
EOC	0.477	0.083	5.739	0.477	.000***	
Efecto en RT						
Aceptación_mismo_vida	0.025	0.010	2.474	0.183	.013*	.527
TOC	0.699	0.098	7.171	0.530	.000***	
EOC	-0.380	0.078	-4.902	-0.357	.000***	

Nota. Aceptación_mismo_vida= Aceptación de uno mismo y de la vida; TOC= Afrontamiento orientado a la tarea; EOC= Afrontamiento orientado a las emociones; ET= Estrés total; RT=Recuperación total. SE= error estándar aproximado; C.R.= ratio crítico; R^2 = varianza explicada. * $p < .05$, *** $p < .001$.

Con respecto a las correlaciones de todas las variables analizadas en el estudio, la relación entre *error 1* (e1) y *error 2* (e2) no fue significativa con un valor de -.108. Sin embargo, si existen correlaciones entre las variables predictoras, desarrolladas en la Figura 2.

Por último, se realizó la evaluación de la invarianza del modelo estructural respecto al sexo, a través del análisis multigrupo, que demostró que la estructura de nuestro modelo fue estrictamente invariante entre hombres y mujeres (Tabla 4).

Tabla 4

Análisis de invarianza multigrupo por sexo del modelo ajustado

Modelos	χ^2	<i>gl</i>	χ^2/gl	$\Delta\chi^2$	CFI	NFI	RMSEA
Modelo 1	8.71	6	1.451		.978	.943	.071
Modelo 2	10.66	11	0.969	1.952 (n.s)	1.000	.930	.000
Modelo 3	19.36	21	0.922	10.653 (n.s)	1.000	.873	.000
Modelo 4	22.68	24	0.945	13.969 (n.s)	1.000	.851	.000

Nota. Modelo 1= modelo sin restricciones; Modelo 2= modelo con pesos de medida invariantes; Modelo 3= modelo 2 + interceptos y varianzas/covarianzas estructurales invariantes; Modelo 4= modelo 3 + residuos estructurales invariantes. n.s = no significativo.

Discusión

En la actualidad, la importancia de la gestión del estrés es evidente para la consecución de los más altos niveles de rendimiento deportivo (Codonhato, Vissoci, Nascimento-Junior, Mizoguchi y Fiorese, 2018; Gould y Maynard, 2009). Fletcher y Sarkar (2012) señalan que el papel de los procesos mentales y el comportamiento promueven los activos personales y la protección del individuo frente al posible efecto negativo del estrés, por lo

tanto, entendemos que será necesario investigar qué factores psicológicos intervienen a la hora de generar una evaluación positiva del evento potencialmente estresante y, qué respuestas a esa adversidad ayudan a conseguir un rendimiento óptimo.

El modelo de regresión presentado permite explorar las relaciones entre la resiliencia, el optimismo disposicional, las estrategias de afrontamiento y los niveles de estrés-recuperación del deportista. Se realizaron algunas

modificaciones al modelo hipotético, basado en la teoría, obteniendo un modelo ajustado que proporcionó un ajuste muy aceptable (Marôco, 2014) y que refuerza positivamente el objetivo principal de diseñar un modelo predictivo del estrés y de la recuperación en nadadores.

En primer lugar, desarrollamos la hipótesis 1 con el modelo en base a las estimaciones entre variables, en las cuales, se puede observar el valor de predicción que tienen nuestras variables independientes sobre la percepción del ET y RT, en el caso de nuestros nadadores. Dentro del modelo ajustado (Figura 2), el único factor de resiliencia (Aceptación de uno mismo y de la vida) tiene una asociación significativamente positiva con la RT. Estos datos corroboran lo expuesto por Fletcher y Sarkar (2012) que, al estudiar la relación entre la capacidad de recuperación psicológica y el rendimiento deportivo, encontraron factores relacionados con la personalidad positiva, motivación, confianza, etc., todas ellas características incluidas en el constructo de la resiliencia que favorecen el afrontamiento de situaciones de estrés. En relación al optimismo disposicional, sólo el factor de pesimismo se mantiene en el modelo ajustado, marcando un efecto positivo muy significativa con el ET. Varios investigadores ya sugirieron que los individuos optimistas, a diferencia de los pesimistas, son más propensos a exhibir mejores mecanismos de afrontamiento cuando se trata de la adversidad y el estrés (Scheier y Carver, 1987). Continuando con las estrategias de afrontamiento del modelo, las estrategias dirigidas a la tarea tienen una asociación positiva con la recuperación y, sin embargo, cuando estas estrategias se orientan más a las emociones, la situación puede empeorar, relacionándose negativamente con la recuperación y positivamente con el aumento de los niveles de estrés. Según Dias, Cruz y Fonseca (2011), los atletas con mayor nivel de rendimiento suelen utilizar un abanico amplio de estrategias que se centran en TOC y en menor medida en EOC, pero todos ellos deben desarrollar un abanico de estrategias necesarias y eficaces para manejar diferentes situaciones y estresores en su vida deportiva (Gaudreau y Blondin, 2004; Lazarus, 2000)

En segundo lugar, desarrollamos la hipótesis 2 señalando las relaciones existentes entre los predictores (variables independientes) (Figura 2). El modelo teórico adaptado por Fletcher y Sarkar (2012), se basa en la evaluación positiva y la meta-cognición que un deportista realiza al estar expuesto a una serie de estresores, como el entrenamiento y la competición. Dentro de los factores de protección que mejoran la adaptación tenemos el optimismo (Lee et al., 2012), componente importante dentro del desarrollo de la resiliencia en el deporte de élite,

y que favorece la adaptación positiva y el afrontamiento ante experiencias adversas. Según nuestros resultados, el factor de resiliencia (aceptación de uno mismo y de la vida) se correlaciona en sentido negativo con el factor pesimismo. Estos datos coinciden con lo expuesto por la literatura que relaciona la resiliencia y el optimismo disposicional (Lee et al., 2013). Con respecto a las estrategias de afrontamiento, dicho factor de resiliencia se correlaciona positivamente con TOC, que son estrategias de afrontamiento muy importantes para el rendimiento del deportista y que ya se han relacionado en otros estudios con deportistas resilientes (Yi, Smith y Vitaliano, 2005) y optimistas (Nicholls et al., 2008). Gonzalez et al. (2016) recogen el afrontamiento dentro de su marco teórico de la resiliencia y que permite la adaptación positiva frente a la adversidad. Por el contrario, el factor pesimismo se correlaciona positivamente con EOC, reflejando que aquellos nadadores que obtienen puntuaciones elevadas en pesimismo utilizaron principalmente estrategias vinculadas a las emociones, pudiendo mermar las posibilidades de mejora en sus resultados deportivos (Gaudreau y Blondin, 2004).

Al analizar de forma conjunta los resultados obtenidos, destacamos que los nadadores con niveles altos de pesimismo utilizan en mayor medida EOC, pudiendo afectar positivamente al aumento del ET, con una explicación de la varianza del 43%. No obstante, aquellos que reflejaron un buen nivel del factor de resiliencia (aceptación de uno mismo y de la vida) utilizaron más TOC, teniendo una relación muy significativa con la RT, con una explicación de la varianza del 53%, incluyendo la relación negativa de EOC, muy propio de los pesimistas. Podemos afirmar que los factores de resiliencia y optimismo disposicional se encuentran relacionados significativamente con las estrategias de afrontamiento y su influencia en el manejo del estrés. Nuestros datos apoyan la idea presentada por Do Valle (2007), donde un buen nivel de resiliencia ayudaría a los atletas a enfrentar de manera más efectiva los desafíos, errores y estrés específico y no específico del ámbito deportivo, acortando, gracias a ello, el tiempo requerido para una óptima recuperación.

Los índices derivados del análisis de ecuaciones estructurales permiten sostener el modelo propuesto, ya que todos ellos muestran un ajuste muy adecuado (Marôco, 2014), además de sostener la invarianza del modelo ajustado para hombre y mujeres, resultados que aceptarían la última de las hipótesis planteadas. Por lo tanto, podemos afirmar que el papel que tienen los predictores del estudio (aceptación de uno mismo y de la vida, pesimismo, TOC y EOC) sobre los niveles de estrés-

recuperación es semejante para hombres y mujeres, esclareciendo, en este caso, las dudas acerca del sexo y su relación con las variables estudiadas (Codonhato et al., 2018; Kaiseler y Polman, 2010; Seligman, Nolen-Hoeksema, Thornton y Thornton, 1990). La aportación de este estudio parece evidente al destacar el papel de predicción que juegan nuestras variables en relación al estado del deportista, descubriendo más sobre la relevancia de la psicología dentro del ámbito deportivo. Bien es cierto, que la muestra está compuesta por un número de participantes moderado pertenecientes a una única modalidad deportiva, pero una futura línea de investigación en otros deportes permitiría comprobar si existen diferencias entre deportistas y entre sus

modalidades, ya que el contexto y las demandas exigidas podrían variar. De tal forma, que se constituye como una investigación que amplía el horizonte y la capacidad de conocer mejor algunos de los aspectos vinculados al estado del deportista y su rendimiento. Futuros estudios que incorporen indicadores fisiológicos, como bien remarcan Wagstaff, Sarkar, Davidson y Fletcher (2016), facilitarían una visión aún más completa, permitiendo la creación de programas de intervención psicológica más efectivos, encaminados a la mejora conjunta de los aspectos psicológicos del modelo, aumentando de este modo, las posibilidades de hacer frente a un problema tan importante dentro del deporte, como es el estrés.

Predictive model of stress and recovery in competition swimmers

Abstract

Present study examined resilience level, dispositional optimism and coping strategies as predictors of stress-recovery levels and the correlation aspects associated. 91 swimmers, aged between 13 and 29 years ($M = 15.73$, $SD = 2.62$) participated filling in the following battery of questionnaires: the Resilience Scale (RS), the Life Orientation Scale-Revised (LOT-R), the Coping Strategies in Sport Competition Inventory (ISCCS) and the Recovery-Stress Questionnaire for Athletes (RESTQ-Sport). The present study aimed to make a predictive model of stress and recovery in a sample of competition swimmers. The adjusted regression model revealed positive association between resilience, dispositional optimism and the use of task-oriented coping strategies. High levels of resilience and optimism were related to lower levels of stress and greater recovery, showing the invariant structure depending on sex. Our findings show that resilience, dispositional optimism and coping strategies are important psychological characteristics for athletes, which influence their fitness level.

Keywords: Resilience; Optimism; Coping; Stress-Recovery; Regression Model; Swimming.

Modelo predictivo de níveis de estresse e recuperação em nadadores de competição

Resumo

O presente estudo examinou os níveis de resiliência, otimismo disposicional e as estratégias de enfrentamento como preditores dos níveis de stress-recuperação. 91 nadadores, com idades compreendidas entre os 13 e os 29 anos ($M = 15.73$; $DT = 2.62$), participaram no estudo preenchendo a seguinte bateria de questionários: a Escala de Resiliência (RS), a Escala de Orientação para com a Vida - Revista (LOT-R), o Questionário de Estratégias de Enfrentamento na Competição Desportiva (ISCCS) e o Questionário de Stress-Recuperação para Desportistas (RESTQ-Sport). O objetivo principal do estudo foi realizar um modelo predictivo do stress e da recuperação numa amostra de nadadores de competição. O modelo de regressão ajustado revelou associação positiva entre a resiliência e o otimismo disposicional com a utilização de estratégias orientadas para a tarefa. Elevados níveis de resiliência e otimismo relacionaram-se com menores níveis de stress e maiores de recuperação, sendo o modelo invariante para o género. As nossas conclusões sublinham que a resiliência, o otimismo disposicional e as estratégias de enfrentamento são características psicológicas que influenciam o estado de forma do desportista.

Palavras chave: Resiliência; Otimismo; Enfrentamento; Stress-Recuperação; Modelo de Regressão; Natação.

Fuente Financiación

Este estudio fue realizado con la ayuda de la Cátedra de la Escuela de Estudios Universitarios Real Madrid – Universidad Europea de Madrid (2014/06RM), Año: 2014-2015.

Referencias

- Becker, A. M., Fiorim, S. R., Afonso, R. M., Carvalho, L. F., De Araújo, M. F., Bittencourt, I. G. y Rocchetti, T. S. (2017). Lista de Sintomas de Stress Pré-competitivo Infante-juvenil: Adaptação para Bailarinos. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación e Avaliação Psicológica*, 43(1), 59-70. http://dx.doi.org/10.21865/RIDEP43_59
- Bompa, T. O. (2003). *Periodización. Teoría y metodología del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Hispano Europea.

- Cervantes, J. C., Florit, D., Parrado, E., Rodas, G. y Capdevila, L. (2009). Evaluación fisiológica y cognitiva del proceso de estrés-recuperación en la preparación pre-olímpica de deportistas de elite. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 4(11), 111-117.
- Cheung, G. W. y Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling* 9(2), 233-255. http://dx.doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_5
- Codinhato, R., Vissoci, J. R. N., Nascimento-Junior, J. R. A. D., Mizoguchi, M. V. y Fiorese, L. (2018). Impact of resilience on stress and recovery in athletes. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 24(5), 352-356. <http://dx.doi.org/10.1590/1517-869220182405170328>
- Dias, C., Cruz, J. F. y Fonseca, A. M. (2011). Ansiedad, percepción de amenaza y estrategias de afrontamiento en el deporte: diferencias individuales en el rasgo de ansiedad. *Ansiedad y Estrés*, 17(1), 1-13.
- Do Valle, M. P. (2007). Coaching e resiliência: intervenções possíveis para pressões e medos de ginastas e esgrimistas. *Revista Brasileira de Psicologia do Esporte*, 1(1), 1-17.
- Durbin, J. y Watson, G. S. (1971). Testing for serial correlation in least squares regression. III. *Biometrika*, 58(1), 1-19. <https://doi.org/10.1093/biomet/58.1.1>
- Ferrando, P. J., Chico, E. y Tous, J. M. (2002). Propiedades psicométricas del test de optimismo Life Orientation Stress. *Psicothema*, 14(3), 673-680.
- Fletcher, D. y Sarkar, M. (2012). A grounded theory of psychological resilience in Olympic champions. *Psychology of Sport and Exercise*, 13, 669-678. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2012.04.007>
- García-Secades, X., Molinero, O., Salguero, A., Ruíz, R., De la Vega, R. y Márquez, S. (2016). Relationship between resilience and coping strategies in competitive sport. *Perceptual and Motor Skills*, 122(1), 336-349. <https://doi.org/10.1177/0031512516631056>
- Gaudreau, P. y Blondin, J. P. (2002). Development of a questionnaire for the assessment of coping strategies employed by athletes in competitive sport settings. *Psychology of Sport and Exercise*, 3(1), 1-34. [https://doi.org/10.1016/S1469-0292\(01\)00017-6](https://doi.org/10.1016/S1469-0292(01)00017-6)
- Gaudreau, P. y Blondin, J. (2004). Differential Associations of Dispositional Optimism and Pessimism with Coping, Goal Attainment, and Emotional Adjustment During Sport Competition. *International Journal of Stress Management*, 11(3), 245-269. <http://dx.doi.org/10.1037/1072-5245.11.3.245>
- González-Boto, R., Salguero, A., Tuero, C., Kellmann, M. y Márquez, S. (2008). Spanish adaptation and analysis by structural equation modeling of an instrument for monitoring overtraining: the recovery-stress questionnaire (RESTQ-SPORT). *Social Behavior and Personality*, 36(5), 635-650. <https://doi.org/10.2224/sbp.2008.36.5.635>
- Gonzalez, S. P., Detling, N. y Galli, N. A. (2016) Case studies of developing resilience in elite sport: Applying theory to guide interventions. *Journal of Sport Psychology in Action*, 7(3), 158-169. <https://doi.org/10.1080/21520704.2016.1236050>
- Gould, D. y Maynard, I. (2009). Psychological preparation for the Olympic Games. *Journal of Sports Sciences*, 27(13), 1393-408. <https://doi.org/10.1080/02640410903081845>
- Gustafsson, H. y Skoog, T. (2012). The mediational role of perceived stress in the relation between optimism and burnout in competitive athletes. *Anxiety, Stress and Coping*, 25(2), 183-199. <http://doi.org/10.1080/10615806.2011.594045>
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. y Black, W. C. (1998). *Multivariate Data Analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Hayward, F. P., Knight, C. J. y Mellalieu, S. D. (2017). A longitudinal examination of stressors, appraisals, and coping in youth swimming. *Psychology of Sport and Exercise*, 29, 56-68. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.12.002>
- Hill, M. y Hill, R. (2006). *Investigação por Questionário*. Lisboa: Edições Silabo.
- Howells, K. y Fletcher, D. (2015). Sink or swim: Adversity- and growth- related experiences in Olympic swimming champions. *Psychology of Sport and Exercise* 16(3), 37-48. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.08.004>
- Kaiseler, M. y Polman, R. C. J. (2010). Gender and coping in sport: Do males and female athletes cope differently? En A.R. Nicholls (Ed.), *Coping in sport: Theory, methods, and related constructs* (pp.79-93). New York: Nova Science Publishers.
- Kammer, C., Young, C. C. y Niedfeldt, M. W. (1999). Swimming injuries and illnesses. *The Physician and Sports Medicine*, 27(4), 51-60. <https://doi.org/10.3810/psm.1999.04.783>
- Kellmann, M. (2002). Underrecovery and overtraining: Different concepts-similar impact? En M. Kellmann (ed.), *Enhancing recovery: Preventing underperformance in athletes*, (pp. 3-24). Champaign, IL: Human Kinetics.

- Kellmann, M. y Kallus, K. W. (2001). *Recovery-Stress Questionnaire for Athletes: usermanual*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. New York: Guilford Press.
- Lazarus, R.S. (2000). *Cognitive-motivational-relational theory of emotion*. En Y.L. Hanin (Ed.), *Emotions in sport*. (pp.39-63). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Lee, T. Y., Cheung, C. K. y Kwong, W. M. (2012). Resilience as a positive youth development construct: a conceptual review. *The Scientific World Journal*, 2012. <http://dx.doi.org/10.1100/2012/390450>
- Lee, J. H., Nam, S. K., Kim, A., Kim, B., Lee, M. Y. y Lee, S. M. (2013). Resilience: A Meta-Analytic Approach. *Journal of Counseling & Development*, 91(3), 269-279. <https://doi.org/10.1002/j.1556-6676.2013.00095.x>
- Luthar, S. S. y Cicchetti, D. (2000). The construct of resilience: Implications for interventions and social policies. *Development and Psychopathology*, 12(4), 857-885. <http://dx.doi.org/10.1017/S0954579400004156>
- Madrigal, L., Gill, D. L. y Willse, J. T. (2017). Gender and the Relationships Among Mental Toughness, Hardiness, Optimism and Coping in Collegiate Athletics: A Structural Equation Modeling Approach. *Journal of Sport Behavior*, 40(1), 68-86.
- Marôco, J. (2014). *Análise de equações estruturais. Fundamentos teóricos, software & aplicações* (2ª edición). Pêro Pinheiro: ReportNumber.
- Meeusen, R., Duclos, M., Foster, C., Fry, A., Gleeson, M., Nieman, D., ... Urhausen, A. (2013). Prevention, diagnosis and treatment of the overtraining syndrome: Joint consensus statement of the European College of Sport Science (ECSS) and the American College of Sports Medicine (ACSM). *European Journal of Sport Science*, 13(1), 1-24. <http://dx.doi.org/10.1080/17461391.2012.730061>
- Meggs, J., Golby, J., Mallett, C. J., Gucciardi, D. F. y Polman, R. C. J. (2016). The cortisol awakening response and resilience in elite swimmers. *International Journal of Sports Medicine*, 37(2), 169-174. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1559773>
- Molinero, O., Salguero, A. y Márquez, S. (2010). Propiedades psicométricas y estructura dimensional de la adaptación española del Cuestionario de Estrategias de Afrontamiento en Competición Deportiva. *Psicothema*, 22(4), 975-982.
- Nicholls, A. R., Polman, R. C., Levy, A. R. y Backhouse, S. H. (2008). Mental toughness, optimism, pessimism, and coping among athletes. *Personality and Individual Differences*, 44(5), 1182-1192. <http://doi.org/10.1016/j.paid.2007.11.011>
- Otero-López, J.M., Luengo, A., Romero, E. Gómez, J.A. y Castro, C. (1998). *Psicología de personalidad. Manual de prácticas*. Barcelona: Ariel Practicum.
- Reche, C., Tutte, V. y Ortín, F. J. (2014). Resiliencia, optimismo y burnout en judokas de competición uruguayos. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 9(2), 271-286.
- Rees, T., Hardy, L., Güllich, A., Abernethy, B., Côté, J., Woodman, T., ... y Warr, C. (2016). The great British medalists project: a review of current knowledge on the development of the world's best sporting talent. *Sports Medicine*, 46(8), 1041-1058. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0476-2>
- Ruiz, R., De la Vega, R., Poveda, J., Rosado, A. y Serpa, S. (2012). Análisis psicométrico de la Escala de Resiliencia en el deporte del fútbol. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(1), 143-151.
- Sáenz-López, P., Mateos, J. L., Almagro, B. J. y Conde, C. (2017). Apoyo a la autonomía, creencias implícitas de habilidad y metas de logro en jugadoras de baloncesto en formación. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 17(3), 199-206.
- Scheier, M. y Carver, C. S. (1985). Optimism, Coping, and Health: Assessment and Implication of Generalized Outcome Expectancies. *Health Psychology*, 4, 219-247. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.4.3.219>
- Scheier, M. E. y Carver, C.S. (1987). Dispositional optimism and physical well-being: The influence of generalized outcome expectancies on health. *Journal of personality*, 55(2), 169-210. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1987.tb00434.x>
- Scheier, M. F., Carver, C.S. y Bridges, M.W. (1994). Distinguishing optimism from neuroticism (and trait anxiety, self-mastery and self-esteem): a reevaluation of Life Orientation Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67(6), 1063-1078. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.67.6.1063>
- Schou, I., Ekeberg, O., Ruland, C.M., Sandvik, L. y Karesen, R. (2004). Pessimism as a predictor of emotional morbidity one year following breast cancer surgery. *Psycho-oncology*, 13, 309-320. <https://doi.org/10.1002/pon.747>
- Seligman, M. E. P (2006). *La auténtica felicidad*. Byblos. España.

- Seligman, M. E. P., Nolen-Hoeksema, S., Thornton, N. y Thornton, K. M. (1990). Explanatory style as a mechanism of disappointing athletic performance. *Psychological Science*, 1, 143-146. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1990.tb00084.x>
- Soper, D. S. (2017). A-priori Sample Size Calculator for Multiple Regression [Software]. Disponible en <http://www.danielsoper.com/statcalc>
- Vallerand, R. J. (1987). Antecedents of self-related affects in sport: preliminary evidence on the intuitive-reflective appraisal model. *Journal of Sport Psychology*, 9, 161-182. <https://doi.org/10.1123/jsp.9.2.161>
- Wagnild, G. y Young, H. (1993). Development and psychometric evaluation of the Resilience Scale. *Journal of Nursing Measurement*, 1(2), 165-178.
- Wagnild, G. y Collins, J. A. (2009). Assessing resilience. *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services*, 47(12), 28-33. <https://doi.org/10.3928/02793695-20091103-01>
- Wagstaff, C. R. D., Sarkar, M., Davidson, C. y Fletcher D. (2016). Resilience in sport: A critical review of psychological processes, sociocultural influences, and organizational dynamics. En C. R. D. Wagstaff (Ed.), *The organizational psychology of sport* (pp. 120-150). Abingdon, UK: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315666532>
- Yi, J. P., Smith, R. E. y Vitaliano, P. P. (2005). Stress-resilience, illness, and coping: a person-focused investigation of young women athletes. *Journal of Behavioral Medicine*, 28(3), 257-265. <https://doi.org/10.1007/s10865-005-4662-1>