



**Universitat de les
Illes Balears**
Facultat de Psicologia

Treball de Fi de Grau

Correlaciones entre el factor de personalidad extraversión y los niveles de cortisol (en sangre) en una muestra de deportistas de tecnificación, como indicativo de niveles de estrés sostenido.

Maria Quetglas Poncell

Grau de Psicologia

Any acadèmic 2018-2019

DNI de l'alumne: 43198666 C

Treball tutelat per Alejandro Garcia Mas
Departament de psicologia.

S'autoritza la Universitat a incloure aquest treball en el Repositori Institucional per a la seva consulta en accés obert i difusió en línia, amb finalitats exclusivament acadèmiques i d'investigació

Autor		Tutor	
Sí	No	Sí	No
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Resumen

El objetivo del presente estudio ha sido investigar si existe una correlación positiva (o negativa) entre las puntuaciones altas de introversión (o bajas en extraversión) con los niveles altos de cortisol. Los participantes fueron 16 deportistas seleccionados del "Centre de Tecnificació Esportiva de les Illes Balears (CTEIB)" situado en España, durante la temporada deportiva 2018 -2019. El rango de edad fue de los 14 hasta los 19 años. Para obtener los niveles de cortisol los deportistas se realizaron una analítica de sangre. Además, los participantes contestaron el cuestionario de personalidad Big Five (BFQ), para evaluar principalmente la dimensión de Energía (E) y sus subdimensiones, las cuales están relacionadas con el concepto de extraversión. En los resultados, se encontró una correlación positiva (0,238) entre el nivel de cortisol y la dimensión (E), pero no es significativa (0,187). Pero en cuando se diferenció la muestra por sexos, se halló que el género masculino su correlación es negativa (-0.815) y en este caso sí que es significativa (0,046). En cambio, en el género femenino su correlación es positiva (0,312) y no significativa (0,176). Por lo cual, solo se acepta la hipótesis planteada en el caso del sexo masculino.

Palabras clave del trabajo: Nivel de cortisol; estrés; personalidad; extraversión; introversión; deportistas.

Abstract

The aim of the present study was to investigate whether there is a positive (or negative) correlation between high introversion (or low extraversion) scores with high levels of cortisol. The participants were 16 athletes selected from the "Centre de Tecnificació Esportiva de les Illes Balears (CTEIB)" located in Spain, during the 2018-2019 season. The athletes ages ranged from 14 to 19 years. To obtain cortisol levels, the athletes underwent a blood test. In addition, the participants answered the Big Five personality questionnaire (BFQ), to mainly evaluate the Energy dimension (E) and its subdimensions, which are related to the concept of extraversion. In the results, a positive correlation (0.238) was found between the cortisol level and the dimension (E), but wasn't significant enough (0.187). But when the sample was separated by sex, the male gender was found to have a negative correlation (-0.815) and in this case it was significant (0.046). In contrast, there was a positive correlation in the female gender (0.312) but not significant enough (0.176). Therefore, the only hypothesis accepted is the one proposed in the case of the male sex.

Work keywords: Cortisol level; stress; personality; extraversion; introversion; Athletes.

Índice

INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVOS E HIPÓTESIS	10
METODOLOGÍA	11
DISEÑO	11
PARTICIPANTES	11
INSTRUMENTOS DE MEDIDA	12
Descripción de las dimensiones y subdimensiones	12
PROCEDIMIENTO	14
ANÁLISIS DE DATOS	15
RESULTADOS	15
DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN	27
BIBLIOGRAFÍA	31
ANEXOS	37
Anexo 1	37
Anexo 2	38
Anexo 3	39

INTRODUCCIÓN

Actualmente, poseemos una gran cantidad de documentos históricos y de restos arqueológicos que ponen de manifiesto la existencia continua de actividades físicas y competitivas desde épocas prehistóricas hasta la actual. También, disponemos de evidencias que demuestran la existencia de juegos de pelota, carreras de velocidad y resistencia, natación, lucha..., en distintas culturas y partes del mundo desde varios siglos antes de nuestra era (Mandell,1986). El deporte ha pasado de ser algo físico, para la supervivencia de la especie humana a una disciplina controlada y con normas por diversas organizaciones. Distintos autores aceptan que el deporte constituye una forma de actividad individual y de práctica socio-cultural, con características, prácticas y significados que han ido evolucionando de acuerdo con los cambios culturales, sociales y políticos del contexto en el que han tenido lugar (Velázquez Buendía, 2000).

A principio del siglo XX, por gran parte del mundo, en concreto en Rusia y Estados Unidos, empezaron a surgir estudios empíricos y científicos sobre aspectos psicológicos de las prácticas de movimiento. Este hecho provocó un interés en la psicología del deporte por profesionales de distintos campos e grupo de trabajo. En Rusia, Piotr F. Lesgaft (1901) fue el pionero en los escritos sobre los beneficios psicológicos relacionados con la práctica de las actividades físicas (Guevara, Guevara Melgar y Matas Martínez, 2012). Otro documento considerable fue del autor Vladimir F. Tchizh (1910), en el cual planteaba aspectos psicológicos en el ámbito deportivo como los estados mentales relacionados con el rendimiento y los problemas de la dinámica del equipo. Estos avances en la psicología del deporte se vieron paralizados por la situación sociopolítica que ocasionó la Primera Guerra Mundial, que resultó para Rusia en la revolución socialista de 1917 y la Guerra Civil (Schinke, McGannon y Smith, 2016).

En los Estados Unidos a finales de la década de 1950, Franklin Henry argumento que la especialidad de la educación física se tenía que centrar en los desempeños motores requeridos en la vida diaria y deportiva, es decir, sus investigaciones iban orientadas hacia el aprendizaje motor (Barbosa, 2007). Su aportación creó polémica y marcó un punto de inflexión en este ámbito. A finales del 1960, muchas universidades se interesaron para investigar la especialización en aprendizaje motor y psicología deportiva, desde entonces se

promovió y fomento el estudio relacionado con las ciencias del comportamiento, el deporte y la actividad física a través de investigaciones, publicaciones, reuniones y otros medios de cooperación (Schinke, McGannon y Smith, 2016). Sin embargo, la psicología del deporte aún no recibía un reconocimiento a nivel internacional como disciplina independiente hasta el Primer Congreso Mundial de Psicología del Deporte, celebrado en Roma en 1965. La propuesta inicial fue planteada en España, en el Congreso de Medicina del Deporte celebrado en Barcelona en 1963, es este congreso se pretendía lograr a nivel internacional el conocimiento y ambición de la psicología del deporte. Con la colaboración de los participantes españoles en el Primer Congreso Mundial de Psicología del Deporte, y además con la fundación de la Sociedad Internacional de Psicología del Deporte (ISSP) y la aparición en el 1970 de la Revista Internacional de Psicología del Deporte, lograron organizar en Madrid en el año 1973 el Tercer Congreso Mundial de Psicología del Deporte. Sin embargo, todos estos logros no fueron suficientes para tener un impacto significativo en España. No fue hasta mediados del 1980 que en España surgió un interés general hacia la psicología deportiva, sobre todo cuando se fundó la Asociación Catalana de Psicología del Deporte (ACPE) en 1983, ya que gracias a esta organización se pudo llevar a cabo el Primer Congreso Nacional de Psicología de la Actividad Física y el Deporte en 1986. Entre estos progresos y otros avances determinaron la primera fase en la evolución de la psicología del deporte, en España (Schinke, McGannon y Smith, 2016).

El deporte ha evolucionado hasta tal punto que hay personas que viven de ello, los deportistas profesionales. Para nuestra investigación es fundamental relacionar el deporte de alto rendimiento o de centros de tecnificación con la parte académica, ya que la muestra de este estudio cumple con este concepto, definido como carrera dual, según el estudio de Stambulova, Engström, Franck, Linnér y Lindahl (2015), lo entienden como: *“la combinación del deporte y los estudios que ayuda a los deportistas a lograr sus objetivos académicos y deportivos, vivir una vida privada satisfactoria, manteniendo la salud y el bienestar”*, es decir, obtener el equilibrio óptimo entre ambos términos. En el estudio de Miró, Ramis y Torregrosa (2016), diferencia la etapa académica de los deportistas, en cuanto limitaciones y beneficios, argumenta que en el bachillerato el deportista de alto rendimiento obtienen más facilitadores para llevar a cabo la carrera dual, por ejemplo: apoyo social,

flexibilidad de horarios, etc. En cambio, en la universidad estos deportistas se encuentran más barrera como el incremento de trabajo y exámenes o la asistencia obligatoria.

A parte del concepto de carrera dual, en nuestra investigación nos interesa relacionar el deporte con la personalidad, en abundantes aportaciones científicas buscan explicar la relación que existe entre personalidad y deporte (Murayama & Sekiya, 2015). Pero antes de entender este vínculo es importante saber cómo se determina la personalidad. El desarrollo de la personalidad se comprende desde la interacción entre la genética del sujeto, es decir, la herencia y la influencia ambiental del deporte y la actividad física (García-Naveira, Locatelli Dalimier, Ruiz-Barquín, & González, 2016), la cual se desarrolla desde la niñez hasta llegar a la edad adulta, donde se establece la personalidad de cada individuo. Sin embargo, con el funcionamiento intrapsíquico (autopercepción, autoestima, autoconocimiento y autorregulación) y la interacción-adaptación con el medio, podemos decir que evoluciona permanentemente (Caprara, Vecchione, Barbaranelli, & Alessandri, 2012; Caprara, Alessandri, & Eisenberg, 2012; Friedman & Schustack, 2011).

Una vez entendido cómo se desarrolla la personalidad, es importante entender el concepto en sí. Según Cloninger, definió la personalidad en el 2003 como *“las causas internas que subyacen al comportamiento individual y a la experiencia de la persona”*. También la podemos comprender como un conjunto de actitudes y estilo de comportamiento de una persona, es decir, todo aquel conjunto de características psicológicas que determinan a una persona y permiten distinguirla de todas las demás (Herrera, Obando & Guarnizo, 2018). Desde otra perspectiva, definen la personalidad como una dimensión individual de la experiencia relacional acumulada, en diálogo entre pasado y presente y doblemente contextualizada por un substrato biológico y un marco cultural (Linares, 2007).

En la Universidad de Minnesota, estudiaron el caso de los gemelos Jim, fueron dados en adopción a familias diferentes al nacer y no se conocieron hasta los 39 años, pero encontraron coincidencias muy significativas como que su primera mujer se llamaba Linda y la segunda Betty, su mascota de la infancia también tenía el mismo nombre, Toy. Además compartían manías, como por ejemplo morderse las uñas de las manos, entre otras cosas. Los investigadores afirmaron que la semejanza de personalidad en gemelos idénticos cuando son separados al nacer y criados en diferentes ambientes, se comprobó que la genética es más fuerte que el ambiente que los rodeaba (Chacón Bustamante, 2013).

Ahora que entendemos el significado de Personalidad podemos investigar qué relación establece con el deporte. Desde la década de los 60 se ha estudiado la relación entre el deporte y la personalidad, cuando esta área creció significativamente, convirtiéndose en una de las más investigadas en la psicología del deporte. Sin embargo, y a pesar de los distintos estudios existentes no se encuentra bien clarificada esta relación, ya que la influencia de variables de la personalidad del individuo, así como la modalidad deportiva, los niveles de logro deportivo alcanzados, el comportamiento y actitud en entrenamientos y competiciones, son cuestiones sobre las que aún se sigue debatiendo intensamente. (Bara Filho, Ribeiro & Guillén, 2004).

Por la complejidad del tema, las investigaciones realizadas en la década de los 60 hasta la actualidad, no establecen claramente una relación precisa entre ambos aspectos, y además muchos especialistas señalan la existencia de vacíos del conocimiento en la relación entre personalidad y deporte. Autores y estudios como Junge et al (2000), Morris (2000), O'Connor (1996), Samulski (2002), Weinberg y Gould (1995) y Williams y Reilly (2000) argumentan que no existen evidencias científicas de un perfil de personalidad concreta entre grupos de deportistas de distintas modalidades deportivas. Otra dificultad añadida en esta relación entre el deporte y la personalidad es la utilización de diferentes instrumentos para investigar la personalidad de los deportistas. En el campo de la investigación, relacionada con este tema, los instrumentos más utilizados son el 16 Personality Factors (16 PF) de Cattell (Bolmont, Bouquet y Thullier, 2001; Morris, 2000), el cuestionario de Personalidad de Eysenck (EPQ) (Zambrano Cruz, 2011) y Edwards Personal Preference Schedule (EPPS) (Balazs y Nickerson, 1976; Stoner y Bandy, 1977).

En el estudio que realizaremos, el cuestionario que utilizaremos será el cuestionario "Big Five" (BFQ). Aunque existan numerosas críticas sobre el cuestionario por su generalidad de las cinco dimensiones (Block, 1995; McAdams, 1992; Pervin, 1994). También hay evidencias científicas que lo alaban como los estudios de Dosil (2004; 2008), García-Naveira, Ruiz, y Pujoals (2011) y Ruiz (2004; 2005; 2006; 2008), destacan el Modelo de los Cinco Grandes Factores de Personalidad (MPBFQ), como instrumento apropiado en el ámbito deportivo, ya que ha obtenido resultados positivos en estudios de personalidad y de deporte. Además, el modelo de los cinco grandes presenta mayor coeficiente de validez, que cuestionarios más específicos (Salgado, Rumbo, Santamaría y Rodríguez-Losada, 1995).

Según Bermúdez (1995) argumenta: *“Los Big Five parecen pues, configurarse como una estructura adecuada e integradora para la descripción de la personalidad en el lenguaje “natural”, y en el contexto de los cuestionarios de personalidad”*. Además, justifica que el MPBFQ establece una teoría válida en la predicción del rendimiento o comportamiento de las personas en una determinada organización, es decir, que su aplicación puede ser en distintos contextos del ámbito psicológico (Ruiz, 2008).

Hemos seleccionado este cuestionario de personalidad porque en el contexto deportivo existen evidencias científicas recientes que apoyan el BFQ, como uno de los más adecuados en este ámbito (Hernández, de Los Fayos, Mora y Zapata, 2016; Marín, Piñar, Camacho, Brox, Miranda-León, Suárez-Cadenas y Cárdenas, 2012; Ruiz, 2006, 2008 y 2012). También nos hemos decantado por este cuestionario por sus dimensiones, destacando la que se llama Energía, la cual hace referencia a los mismos aspectos que se asocian al término extraversión. Entendemos el concepto de extraversión cuando una persona es: sociable, asertivo, activo, espontáneo, dominante, buscador de sensaciones socializadas, de mente abierta y comunicativa, vivaz, despreocupado y aventurero (Schmidt, 2010). En cuanto los deportistas extrovertidos, los podemos relacionar con deportes colectivo, como por ejemplo el fútbol, en cambio un deportista introvertido (lo opuesto), se ajustaría más a un perfil de persona que tiende a cerrarse en sí mismo como en atletismo o en gimnasia deportiva (Herrera, Obando y Guarnizo, 2018).

A continuación relacionamos el factor de personalidad extraversión con el cortisol, pero primero procederemos a explicar qué es el cortisol y la relación existente entre el cortisol y la testosterona. Queremos profundizar con estos conceptos y relaciones, ya que en nuestra investigación deseamos explorar cómo la personalidad en el eje de extraversión - introversión afecta a los niveles de cortisol del deportista.

El cortisol es uno de los principales glucocorticoides de la corteza adrenal del metabolismo proteico (Zeevaert y Boullosa, 2011), conecta con el estímulo del catabolismo de las proteínas. También tiene un efecto antiinflamatorio y participa en el incremento de la vasoconstricción causada por la adrenalina, preparando al organismo para alteraciones externas y adaptaciones como respuesta al estrés (Edwards y Kurlander, 2010; Guyton y Hall, 2011; Reynoso-Sánchez et al., 2017).

Los niveles de cortisol varían a lo largo del día debido a la influencia de los ritmos circadianos. Por la mañana es el momento del día donde el cortisol alcanza los valores más elevados entre 50 y 250 ng/dL (Chan y Debono, 2010; Maidana, Bruno y Mesch, 2013; Reynoso-Sánchez et al., 2017; Weitzman, Fukushima, Nogeire, Roffwarg, Gallagher y Hellman, 1971) y estos niveles van disminuyendo durante el día (entre 60 y 92%) hasta llegar a sus valores más bajos durante la noche (Hayes, Bickerstaff y Baker, 2010; Reynoso-Sánchez et al., 2017; Verner et al., 2010).

El índice del cortisol también nos indica la carga interna de entrenamiento en el ámbito deportivo, y el procesos de adaptación y recuperación. Detectar niveles altos de cortisol en deportistas significa que realizan grandes cargas de entrenamiento, es decir, ejecutan una actividad física continua durante un periodo de tiempo largo (Calvé San Juan, 2003; Hoffman et al., 1999; Siques, Brito y Leon-Velarde, 2007; Urdampilleta et al., 2014). Estos niveles altos advierten que el entrenamiento está provocando un gran estrés en el organismo. Pero puede ser por distintos factores como que la carga de entrenamiento es superior a la que puede tolerar, porque los depósitos de glucógeno son bajos, porque el deportista no está descansando adecuadamente, no tiene una buena dieta, etc. En estos casos se tendría que controlar el descanso y la alimentación del deportista, así como los factores que están causando estrés al deportista. (Hoffman et al., 1999; Maraki y Sidossis, 2013; Urdampilleta et al., 2014).

Algunos autores sugieren que la relación entre la testosterona y el cortisol es un índice que nos ayuda a diagnosticar el síndrome de sobreentrenamiento, es decir, es un índice utilizado para medir la fatiga crónica en el deportista (Fry, Kraemer, Stone, Koziris, Thrush, y Fleck, 2000). Según el estudio Gleeson (2002), entienden el sobreentrenamiento como: *“una situación catabólica con gran estrés psicobiológico donde el deportista no llega a recuperar adecuadamente para generar mecanismos de supercompensación”*, en estas situaciones los deportistas producen altos niveles de cortisol y bajos niveles de testosterona (Urdampilleta, López-Grueso, Martínez-Sanz, y Mielgo-Ayuso, 2014).

Una vez que hemos comprendido la importancia del cortisol en los deportistas, estudiaremos cómo se relaciona con la personalidad. Las personas que se sitúan en un eje de

personalidad en el extremo de la introversión se caracterizan por tener niveles altos de actividad en el circuito retículo-cortical, mientras los extrovertidos se caracterizan por tener niveles bajos en este circuito, por este motivo, necesitan mayor estimulación ambiental para alcanzar el nivel óptimo de activación cortical (Schmidt, 2010). Por esta razón, las personas extrovertidas necesitan mayor contacto social, busca de sensaciones y de riesgos o novedades. En cambio, los introvertidos pueden alcanzar el nivel óptimo de activación cortical con menor estimulación, por lo cual son menos propensos al riesgos, conservadores y más reservados que los extrovertidos (López Tello y Palacio Segovia, 2015; Schmidt, 2010). Enlazando esta información con el estrés, en los deportistas se presenta durante toda la temporada deportiva tanto físicamente como psicológicamente, ya sea en entrenamientos como en competiciones (Reynoso-Sánchez, Hoyos Flores, García-Dávila, Rosas Taraco, Jaenes Sánchez, López-Walle y Hernández-Cruz, 2017). Según los autores (Weinberg y Gould, 1996; Schelling, Calleja-González y Terrados, 2013), definen el estrés como: *“un desequilibrio sustancial entre la capacidad de demanda (física o psicológica) y la capacidad de respuesta, en condiciones en las que el fracaso en la satisfacción de dicha demanda tiene consecuencias importantes”*, es decir, es un desequilibrio entre las condiciones fisiológicas y de concentración necesarias en la ejecución deportiva (Gil, Montero, de Los Fayos y Montesinos, 2017).

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Por todo lo expuesto, el objetivo que esperamos es que el factor de personalidad sea un valor predictivo de los niveles de cortisol en sangre, que determina el estrés que sufre el deportista. En el caso del eje de personalidad extraversión, defendemos la hipótesis: Las puntuaciones altas en introversión (o bajas en extraversión) correlacionaran positivamente (correlacionan negativamente) con los niveles altos con el cortisol, lo que supone que el deportista sufre un estrés sostenido derivado de su factor de personalidad de introversión - extraversión.

En el estudio también se ha planteado un objetivo específico, que es el siguiente: observar si existen diferencias entre sexos, con las correlaciones del nivel de cortisol y las variables de personalidad. Tanto en el objetivo general como específico, estudiaremos las variables de personalidad del BFQ, pero trabajaremos concretamente con la dimensión de

Energía (E), su subdimensiones: Dinamismo (Di) y Dominancia (Do), y la escala de distorsión (D).

METODOLOGÍA

DISEÑO

El diseño del estudio realizado es transversal.

PARTICIPANTES

La muestra, proviene de España concretamente de Palma de Mallorca del “Centre de Tecnificació Esportiva de les Illes Balears (CTEIB)”, es decir, los participantes de este estudio son deportistas de élite actualmente presentes en el Centro. Como contamos con una muestra de atletas de élite, bajo la aprobación del proyecto ÉLITE-in, por el Comité de Ética de la UTAD, disponemos del Ethical Approval, el cual se adjunta en el anexo 1. Partimos de una población de aproximadamente 300 deportistas, pero con los requisitos de selección y la disponibilidad de los deportistas, la muestra de los participantes de la investigación se reduce significativamente a (N=16), de los cuales 5 son hombres y 11 mujeres.

La selección de la muestra se ha realizado mediante un muestreo por conveniencia, que consiste en seleccionar los participantes por el hecho que sean accesibles, voluntarios y de proximidad, es decir, los individuos utilizados en el estudio se seleccionan porque están fácilmente disponibles, y no porque hayan sido seleccionados mediante un criterio estadístico (no es aleatorio). Por esta razón, tiene como consecuencia la imposibilidad de realizar afirmaciones generales con rigor estadístico sobre la población (Casal y Mateu, 2003).

Las condiciones para formar parte de este estudio como participante son las siguientes: En primer lugar, sólo contaremos con los que se hayan hecho una analítica reciente de revisión para el centro médico de tecnificación. En segundo lugar, seleccionaremos los deportistas que permanecen en el centro de tecnificación deportiva de las Islas Baleares, en la temporada deportiva 2018 - 2019, ya sea si practican un deporte

individual como colectivo. Los deportes que hay actualmente en el centro son: atletismo, bádminton, básquet, boxeo, ciclismo, gimnasia artística, lucha, motociclismo, natación, natación paralímpica, natación artística, piragüismo, rugby, saltos de trampolín, taekwondo, tenis, tiro con arco, tiro olímpico, triatlón, vela, voleibol y windsurf. Otro requisito es cumplir con el rasgo de edad, de los 14 hasta los 19 años, que son las edades en que se cursan ESO y Bachiller, lo que significa que la mayoría de la muestra son menores de edad. En cuanto al género, aceptamos en nuestro estudio ambos sexos, hay una paridad de género aproximada al 50% en la población y el origen social es multivariado.

Por lo tanto, se excluirá todo aquel deportista o no deportista, que no esté en el CTEIB, que no disponga de una analítica de sangre reciente o que no cumpla con el rango de edad mencionado anteriormente. También serán descartadas las personas, con las cuales no se pueda hacer un seguimiento durante el estudio.

INSTRUMENTOS DE MEDIDA

El instrumento utilizado para la realización de la investigación presente es el Cuestionario de personalidad “BIG FIVE” (BFQ) de Caprara, Barbaranelli y Borgogni (1993), en la adaptación al castellano realizada por Bermúdez (1995). Este cuestionario dispone de cinco dimensiones, diez subdimensiones y una escala de distorsión (D) (Bermúdez, 1995, 1998). Cada dimensión, se compondría de dos subdimensiones y en total 24 ítems por dimensión, la escala de Distorsión (D) está formada por 12 ítems, y en el cuestionario en total tiene 132 ítems. La finalidad de la escala de Distorsión (D) es poder detectar posibles perfiles falsos, es decir, mide la deseabilidad social. Todas las respuestas se incluirían dentro de una escala tipo Likert de cinco puntos, que son los siguientes: 1 (“completamente falso para mí”), 2 (“bastante falso para mí”), 3 (“ni verdadero ni falso para mí”), 4 (“bastante verdadero para mí”) y 5 (“completamente verdadero para mí”).

Descripción de las dimensiones y subdimensiones

Según el autor Bermúdez (1995 y 1998):

La dimensión Energía (E) hace referencia a los conceptos de Extraversión (McCrae y Costa, 1987) y Surgencia (Goldberg, 1990). Viene definida por las subdimensiones Dinamismo (Di) y Dominancia (Do). El Dinamismo (Di) es la subescala que trata de

determinar aquellos comportamientos relacionados con la energía comportamental y dinámicos, la facilidad de palabra y el entusiasmo, y la Dominancia (Do), es la subescala que haría más referencia a la capacidad para imponerse, sobresalir y hacer valer su propia influencia sobre los demás. Esta dimensión es en la que nos centraremos en el estudio, ya que podemos obtener puntuaciones en relación sobre la extraversión.

La dimensión Afabilidad (A) haría referencia al agrado (McCrae y Costa, 1987) o el continuo Cordialidad vs Hostilidad (Digman, 1990). Las dos subdimensiones que compondrían esta escala son: Cooperación/empatía (Cp), que mediría la capacidad de la persona para escuchar las necesidades y problemas de los demás, así como establecer una cooperación con ellos, y Cordialidad/amabilidad (Co), que haría referencia a aspectos relacionados con la afabilidad, confianza y apertura hacia los demás.

La dimensión Tesón (T), según McCrae y Costa (1989) y Digman (1990), trataría de medir la capacidad de autorregulación o autocontrol en referencia a los procesos proactivos e inhibitorios del comportamiento del sujeto. Las subdimensiones por las que están conformadas son: Escrupulosidad (Es), donde esta subescala trata de medir aquellos aspectos de la personalidad referidos a la fiabilidad, meticulosidad, y afán por el orden, y Perseverancia (Pe), que mediaría aquellos aspectos más relacionados con los aspectos de personalidad referidos a la persistencia y a la tenacidad el desarrollo de las tareas emprendidas, no faltando a lo prometido.

La dimensión Estabilidad Emocional (EE), hace referencia fundamentalmente a lo opuesto a “efecto negativo” (Watson y Tellegen, 1985; McCrae y Costa, 1987). Las subdimensiones que la compondrían son: Control de emociones (Ce), que haría referencia al control de los estados de tensión ante una determinada situación percibida como emotiva, y Control de impulsos (Ci), donde se mediría aquellos aspectos más relacionados con el control del propio comportamiento incluso en situaciones de peligro, conflicto o incomodidad.

La dimensión Apertura Mental (AM), según Norman (1963), se define como cultura, Goldberg (1990) como Intelecto, y Costa y McCrae (1985) como Apertura a la Experiencia. Las subdimensiones que la compondrían son: Apertura a la cultura (Ac), que pretende medir aquellos aspectos relacionados con el interés por mantener informados, hacia la lectura y hacia la adquisición de nuevos conocimientos, y Apertura a la experiencia (Ae), que mediría la capacidad para perspectivas diversas y la apertura hacia valores, estilos y modos de vida distintos.

PROCEDIMIENTO

La aplicación del cuestionario de personalidad se realizó de forma individual durante el mes de mayo de la temporada deportiva 2018/2019, en una sala que reunía las condiciones necesarias para su uso (temperatura, iluminación, ausencia de sonido externo etc.). A los sujetos se les explicó que iban a participar en una investigación sobre deporte y personalidad, antes de empezar a completar el cuestionario de personalidad, se les daba dos hojas de consentimientos para utilizar sus datos en esta investigación, las cuales están adjuntadas en el apartado de anexos (anexo 2 y 3). A los participantes mayores de edad, no se entregaba la hoja de Comunicado de la Fiscalía de Menores (anexo 3). El tiempo empleado para la aplicación del BFQ fue de 20-30 minutos. Todas las personas participaron de modo voluntario en la investigación. En ningún caso se propusieron incentivos económicos o materiales para incentivar la participación de los participantes en el estudio.

En cuando el tema de las analíticas utilizadas en este estudio, obtuvimos datos mediante el consentimiento y el acuerdo con el centro médico de tecnificación y los deportistas o tutores de los deportistas. La prueba de cortisol se puede realizar mediante la medición del nivel de cortisol en la sangre, en la orina o en la saliva. Los análisis de sangre son la manera más común de medir el nivel de cortisol, y en nuestro caso la manera más sencilla de conseguir resultados médicos, ya que el centro de tecnificación deportiva de las Islas baleares exige a los deportistas pasar dos analíticas durante la temporada deportiva para el control de su salud.

Las analíticas en sangre se realizan cuando un profesional de la salud toma una muestra de sangre mediante una aguja pequeña y la extrae en un vena de un brazo. Después de insertar la aguja, extrae una pequeña cantidad de sangre que coloca en un tubo de ensayo o frasquito, y lo mandan al laboratorio analizar. Este procedimiento suele durar 5 minutos y puede resultar molesto, para tener la información extraída de los análisis suelen pasar una semana. En nuestro caso, los deportistas que contamos en nuestra muestra disponen de diferentes seguros, tanto público (de la seguridad social) como privado, así que las muestras son realizadas y analizadas por distintos hospitales o centros sanitarios.

Para realizar esta muestra el médico del centro de tecnificación le da dos indicaciones, que son las siguientes con las palabras textuales del médico:

1. Se debe analizar a la persona con un **mínimo de 36 h de reposo deportivo** (si no compiten un sábado, un lunes a primera hora es buena opción).
2. Para el estudio del **cortisol**, se debe hacer la extracción sanguínea en un período de **tiempo no superior a los 30 minutos desde el despertar** (es complicado, pero se debe intentar).

ANÁLISIS DE DATOS

Todos los análisis de los datos se realizaron con el paquete estadístico SPSS en su versión 20.0.

- Análisis descriptivo general (medias y desviaciones típicas) de la prueba considerada (Cuestionario Big Five) y el nivel de cortisol.
- Se realizó un análisis de la normalidad y homogeneidad de los datos a través de la Prueba de Kolmogorov-Smirnov para la muestra.
- Análisis de correlaciones mediante el Coeficiente de correlación de Pearson para el establecimiento de posibles relaciones entre los niveles cortisol y las dimensiones o subdimensiones de personalidad.
- Análisis de todos los cálculos e pruebas anteriores pero en este caso, diferenciando por el sexo de los participantes. Además, de la Prueba de muestras independientes: la Prueba de Levene para la igualdad de varianzas y la Prueba T para la igualdad de medias.

Para todos los análisis estadísticos se utilizó un nivel de significación $p < .05$.

RESULTADOS

En la tabla número 1, se refleja la media y la desviación típica de la muestra en cuanto al nivel de cortisol en sangre y las dimensiones de personalidad. También nos informa de los niveles máximos y mínimos que han obtenido los participantes en las distintas variables y el tamaño de la muestra (N=16). La media (M) de los niveles de cortisol de la muestra de la investigación es de (M=15,99) y su desviación típica(DT) es (DT=4.53), y el valor máximo

de todos los participantes es de un (23,10) y el mínimo es de un (7,30). En cuanto los resultados de las dimensiones de personalidad del cuestionario Big Five, podemos observar como en la dimensión de Energía (E) obtiene (M= 57.63; DT= 7,12), el valor más bajo y el más alto del registro son (40 y 68). Las puntuaciones extraídas de los resultados del BFQ, están expresadas mediante las puntuaciones típicas T. Dentro de la dimensión (E) encontramos dos subdimensiones el Dinamismo (Di) (M=54,50 ; DT=11.13) y la Dominancia (Do) (M=57,81; DT= 8,04), los valores extremos que han anotado son los siguientes para la subdimensión (Di) (29 y 69) y la para la otra subdimensión (Do) (44 y 69), es relevante destacar que en el caso de (Di) sus puntuaciones se encuentran entre muy bajas y muy altas, pero en el caso de (Do) el rango se mueve entre moderadas y muy altas.

Por último, en la Tabla 1 también nos proporciona la información de la escala de distorsión (D) de la muestra (M= 46,13; DT= 13,24), esta media nos informa que las puntuaciones se encuentran en el promedio de la escala D (T entre 45 y 55), esto nos indica que los perfiles son libres de sesgos en el sentido positivo o negativo.

Estadísticos descriptivos
(Tabla 1)

	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Nivel de cortisol	16	15,98937	4,533204	7,300	23,100
E	16	57,63	7,126	40	68
D	16	46,13	13,236	27	66
Di	16	54,50	11,130	29	69
Do	16	57,81	8,043	44	69

Mediante la Prueba de Kolmogorov-Smirnov, se ha analizado la normalidad y se ha demostrado que existe normalidad en la muestra en todas las variables, como podemos observar en la tabla 2.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

(Tabla 2)

		Nivel de cortisol	E	D	Di	Do
N		16	16	16	16	16
Parámetros normales	Media	15,98938	57,63	46,13	54,50	57,81
	Desviación típica	4,533204	7,126	13,236	11,130	8,043
Diferencias más extremas	Absoluta	,112	,153	,136	,127	,170
	Positiva	,112	,100	,133	,096	,113
	Negativa	-,093	-,153	-,136	-,127	-,170
Z de Kolmogorov-Smirnov		,448	,610	,543	,506	,679
Sig. asintót. (bilateral)		,988	,850	,930	,960	,746

Respecto a las correlaciones se ha obtenido cuatro tablas (Tabla 3; 4; 5 y 6), con las cuales se indica la intensidad y la dirección de una relación lineal y proporcionalidad entre dos variables estadísticas, en este caso las correlaciones son con la variable del nivel de cortisol y las variables de personalidad.

En la tabla 3, encontramos la correlación entre el nivel de cortisol y la dimensión (E), la correlación de Pearson es positiva (0,238), lo que significa que las variables tienen una relación directa, es decir, las dos variables van hacia la misma dirección si una aumenta la otra también y viceversa. Pero no es significativa, ya que el valor p (0,187) es superior a 0,05. En cuanto, la escala de distorsión (D) vemos en la tabla 4 una correlación negativa de (-0,202) con el cortisol, se interpreta la correlación de la siguiente manera: si se aumenta el cortisol entonces encontramos puntuaciones menores de (D), pero si el cortisol disminuye las puntuaciones de (D) serán mayores. También encontramos una correlación negativa de (-0,025), en la tabla 5, la cual correlaciona la variable del nivel de cortisol con la variable de dinamismo (Di), esta correlación es prácticamente insignificante, ya que el (-0,025) es un valor muy próximo al 0. Por último, hemos realizado la correlación de la variable del nivel de

cortisol con la subdimension de Dominancia (Do) y ha obtenido un valor de (0,334), lo que significa que su correlación es positiva, es decir, ambas van en la misma dirección, si una variable aumenta la otra también y si una disminuye la otra igual, esta información se ha extraído de la tabla 6. Ninguna de las cuatro correlaciones encontradas en las tablas 3, 4, 5 y 6 es significativa.

**Correlaciones
(Tabla 3)**

		Nivel de cortisol	E
Nivel de cortisol	Correlación de Pearson	1	,238
	Sig. (unilateral)		,187
	N	16	16
E	Correlación de Pearson	,238	1
	Sig. (unilateral)	,187	
	N	16	16

**Correlaciones
(Tabla 4)**

		Nivel de cortisol	D
Nivel de cortisol	Correlación de Pearson	1	-,202
	Sig. (unilateral)		,226
	N	16	16
D	Correlación de Pearson	-,202	1
	Sig. (unilateral)	,226	
	N	16	16

Correlaciones
(Tabla 5)

		Nivel de cortisol	Di
Nivel de cortisol	Correlación de Pearson	1	-,025
	Sig. (unilateral)		,463
	N	16	16
Di	Correlación de Pearson	-,025	1
	Sig. (unilateral)	,463	
	N	16	16

Correlaciones
(Tabla 6)

		Nivel de cortisol	Do
Nivel de cortisol	Correlación de Pearson	1	,334
	Sig. (unilateral)		,103
	N	16	16
Do	Correlación de Pearson	,334	1
	Sig. (unilateral)	,103	
	N	16	16

A continuación, se ha realizado los mismos cálculos y pruebas anteriores, pero esta vez se ha diferenciado la muestra en sexo (Masculino = 0; Femenino = 1), de esta manera se ha querido profundizar en el análisis estadístico de la investigación. Mediante la Prueba de Kolmogorov-Smirnov, se ha demostrado que en tanto el sexo masculino como el femenino su distribución está dentro de la normalidad en todas las variables, se puede verificar estos resultados en las tablas 7 y 8. La tabla 7, nos informa de los resultados del genero masculino,

en la muestra por diferenciación de sexos, solo cuentan con 5 participantes hombres (N= 5), lo que significa que es un muestra aún más reducida que la inicial. El nivel de cortisol del sexo masculino ha obtenido los siguientes resultados: (M= 18,06; DT=2,94), es decir, su media es superior a la media de la muestra inicial que obtuvo un valor de 15,99. En cambio, en la tabla 8, la femenina, observamos que la media es más cercana a la muestra inicial (de los dos géneros) (M= 15,04; DT= 4,92), y en este caso la muestra femenina está compuesta por 11 participantes (N=11). En cuanto la dimensión (E) en la muestra inicial tenía una media de 57,63 y en el caso de la muestra masculina es de un (M=60,40; DT=4,82) y la femenina es (M= 56,36; DT=7,83), estos resultados no nos indican diferencias significativas en cuantos a las muestras de género y la muestra general. En la subdimensión (Di) y (Do) los grupos han obtenido las siguientes medias y desviaciones típicas: En los hombres en (Di) (M=59,60; DT=8,0) y en (Do) (M=56,80; DT=6,38) ; y en las mujeres en (Di) (M=52,18; DT=11,88) y en (Do) (M=58,27; DT=8,94). Por último, en la escala de distorsión (D), el sexo masculino ha obtenido una (M=49,00; DT=16,78) y el femenino (M=44,82; DT=12,00), igual que en la muestra inicial las puntuaciones de (D) nos indican que tanto los hombres como las mujeres se sitúan en el promedio y están libres de sesgos, en sentido positivo y negativo. Podemos observar estos resultados en las tablas 7 y 8.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra
(Tabla 7)

		Nivel de cortisol	E	D	Di	Do
N		5	5	5	5	5
Parámetros normales	Media	18,06000	60,40	49,00	59,60	56,80
	Desviación típica	2,943297	4,827	16,778	8,019	6,380
Diferencias más extremas	Absoluta	,119	,267	,245	,188	,292
	Positiva	,112	,137	,163	,179	,166
	Negativa	-,119	-,267	-,245	-,188	-,292
Z de Kolmogorov-Smirnov		,266	,597	,547	,419	,653
Sig. asintót. (bilateral)		1,000	,868	,926	,995	,787

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

(Tabla 8)

		Nivel de cortisol	E	D	Di	Do
N		11	11	11	11	11
Parámetros normales	Media	15,04818	56,36	44,82	52,18	58,27
	Desviación típica	4,923569	7,827	12,007	11,881	8,945
Diferencias más extremas	Absoluta	,169	,169	,207	,188	,134
	Positiva	,169	,107	,180	,090	,123
	Negativa	-,125	-,169	-,207	-,188	-,134
Z de Kolmogorov-Smirnov		,560	,560	,686	,622	,445
Sig. asintót. (bilateral)		,912	,913	,735	,833	,989

Las siguientes tablas, la 9 y la 10, son la correlación del nivel de cortisol con la dimensión de personalidad (E), la cual va relacionada con la extraversión, la tabla 9 del sexo = 0 hace referencia a la correlación masculina y la 10 a la femenina, sexo = 1. Como que las muestra son aún más pequeñas será más difícil encontrar una correlación que sea significativa. En el primer caso (tabla 9), el del género masculino la correlación que han obtenido ha sido de (-0,815), es un valor muy próximo al -1 y alto, su correlación es negativa por lo cual la relación entre las variables es inversa. Además, ha sido significativa con un valor de (0,046). En cambio, en la tabla 10, encontramos una correlación de Pearson del (0,312), que es positiva pero no significativa (0,176).

Correlaciones sexo = 0
(Tabla 9)

		Nivel de cortisol	E
Nivel de cortisol	Correlación de Pearson	1	-,815
	Sig. (unilateral)		,046
	N	5	5
E	Correlación de Pearson	-,815	1
	Sig. (unilateral)	,046	
	N	5	5

Correlaciones Sexo= 1
(tabla 10)

		Nivel de cortisol	E
Nivel de cortisol	Correlación de Pearson	1	,312
	Sig. (unilateral)		,176
	N	11	11
E	Correlación de Pearson	,312	1
	Sig. (unilateral)	,176	
	N	11	11

A continuación analizaremos la correlación del nivel de cortisol con las subdimensiones (Di) y (Do), tanto del sexo masculino como el femenino. En la tabla 11, encontramos la correlación del nivel de cortisol con la subdimensión (Di) del género masculino, la cual ha sido significativa (0,026) y ha obtenido una puntuación de Pearson de (-0,875) que es importante destacar. En cuanto, la correlación de las mujeres en la tabla 12,

ha obtenido un valor de (-0,023), es decir, sus variables tienen una relación inversa, ya que la correlación es negativa y no significativa (0,474).

Correlaciones Sexo=0
(tabla 11)

		Nivel de cortisol	Di
Nivel de cortisol	Correlación de Pearson	1	-,875
	Sig. (unilateral)		,026
	N	5	5
Di	Correlación de Pearson	-,875	1
	Sig. (unilateral)	,026	
	N	5	5

Correlaciones sexo =1
(tabla 12)

		Nivel de cortisol	Di
Nivel de cortisol	Correlación de Pearson	1	-,023
	Sig. (unilateral)		,474
	N	11	11
Di	Correlación de Pearson	-,023	1
	Sig. (unilateral)	,474	
	N	11	11

En la tabla 13 y 14, se correlaciona el nivel de cortisol con la subdimensión (Do). En el primer caso, en la tabla 13, encontramos que los hombres han obtenido una correlación negativa de (-0.212) y no es significativa (0,366). En cuanto las mujeres (tabla 14), la correlación de Pearson ha obtenido un valor de (0,485) y si nos guiamos por el 5% de significación, es decir, el 95% de confianza no es significativo (0,065), pero si la

significación es de un 10% y el grado de confianza de un 90%, entonces sí que será significativa.

Correlaciones sexo =0
(tabla 13)

		Nivel de cortisol	Do
Nivel de cortisol	Correlación de Pearson	1	-,212
	Sig. (unilateral)		,366
	N	5	5
Do	Correlación de Pearson	-,212	1
	Sig. (unilateral)	,366	
	N	5	5

Correlaciones sexo = 1
(tabla 14)

		Nivel de cortisol	Do
Nivel de cortisol	Correlación de Pearson	1	,485
	Sig. (unilateral)		,065
	N	11	11
Do	Correlación de Pearson	,485	1
	Sig. (unilateral)	,065	
	N	11	11

La última correlación del estudio, es del nivel de cortisol con la dimensión (D), en la tabla 15 aparecen los resultados masculinos, los cuales nos indican que la correlación es negativa (-0.944) y con un valor situado muy al extremo inferior, además es significativa (0.008). En cuanto las mujeres, en la tabla 16, su correlación es de (-0,066) como es tan

próxima al valor cero, nos indica que apenas hay conexión entre las variables, y es no significativa (0,424).

Correlaciones sexo = 0
(tabla 15)

		Nivel de cortisol	D
Nivel de cortisol	Correlación de Pearson	1	-,944
	Sig. (unilateral)		,008
	N	5	5
D	Correlación de Pearson	-,944	1
	Sig. (unilateral)	,008	
	N	5	5

Correlaciones sexo = 1
(tabla 16)

		Nivel de cortisol	D
Nivel de cortisol	Correlación de Pearson	1	-,066
	Sig. (unilateral)		,424
	N	11	11
D	Correlación de Pearson	-,066	1
	Sig. (unilateral)	,424	
	N	11	11

En la última tabla, la 17, se estudia la prueba de Levene, esta prueba estadística se utiliza para evaluar la igualdad de las varianzas, en este caso se asume la homogeneidad de las varianzas, ya que todas son mayores de 0,05. Como hemos comentado anteriormente, la media de cortisol del sexo masculino (M= 18,06) es superior al femenino (M=15,04), pero mediante la prueba T nos indica que la diferencia de medias es de (3,0118) y no es

significativa (0,230); Por esta razón, no es suficiente para estar seguros en esta muestra específica.

Prueba de muestras independientes
(Tabla 17)

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Nivel de cortisol	Se han asumido varianzas iguales	1,927	,187	1,255	14	,230	3,011818	2,399426	-2,134438	8,158075
	No se han asumido varianzas iguales			1,518	12,535	,154	3,011818	1,984030	-1,290636	7,314273
E	Se han asumido varianzas iguales	,980	,339	1,054	14	,310	4,036	3,829	-4,177	12,250
	No se han asumido varianzas iguales			1,262	12,266	,230	4,036	3,198	-2,915	10,988
D	Se han asumido varianzas iguales	1,068	,319	,573	14	,576	4,182	7,304	-11,484	19,848
	No se han asumido varianzas iguales			,502	5,950	,634	4,182	8,331	-16,245	24,609

Di	Se han asumido varianzas iguales	,648	,434	1,260	14	,228	7,418	5,889	-5,212	20,048
	No se han asumido varianzas iguales			1,463	11,418	,170	7,418	5,069	-3,689	18,525
Do	Se han asumido varianzas iguales	,791	,389	-,329	14	,747	-1,473	4,473	-11,067	8,121
	No se han asumido varianzas iguales			-,375	10,871	,715	-1,473	3,926	-10,127	7,181

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

El presente estudio se planteó como objetivo que el factor de personalidad sea un valor predictivo de los niveles de cortisol en sangre, que determina el estrés que sufre el deportista ante acontecimientos o competiciones importantes. En el caso del eje de personalidad extraversión, defendemos la hipótesis: Las puntuaciones altas en introversión (o bajas en extraversión) correlacionaran positivamente (correlacionaran negativamente) con los niveles altos con el cortisol, lo que supone que el deportista sufre un estrés sostenido derivado de su factor de personalidad de introversión - extraversión. Mediante el instrumento utilizado, el cuestionario Big Five (BFQ), y el análisis de las analíticas de cortisol en sangre de los deportistas, nos ha permitido investigar y analizar si la hipótesis planteada se cumple.

Los datos expuesto en el apartado de Resultados, demuestran que en la muestra inicial que contiene los 16 participantes de los dos sexos, la correlación principal entre el nivel de cortisol y la dimensión de Energía (E), la cual se asocia al término de extraversión (McCrae y

Costa, 1987), ha obtenido una correlación positiva, es decir, que las variables tienen una relación directa, se interpreta de la siguiente manera: Si halla puntuaciones elevadas en la dimensión (E), que se refiere al factor de personalidad extraversión, entonces encontraremos valores elevados en los niveles de cortisol, y lo mismo pasa cuando se encuentran puntuaciones bajas en extraversión, en este caso se encontrarán valores bajos en cortisol. Sin embargo, esta correlación positiva no es la esperada en nuestra hipótesis, ya que esperábamos una correlación negativa, es decir, una relación inversa de las variables expuestas anteriormente. A pesar de esto, el análisis nos indica que no es significativa y una asociación estadísticamente no significativa puede deberse a un problema de tamaño de muestra insuficiente o un efecto del azar del muestreo.

En cuanto, los resultados de las subdimensiones de Dinamismo (Di) y Dominancia (Do), su correlación con el nivel de cortisol ha sido no significativa. Además, la correlación del Dinamismo es prácticamente insignificante, ya que el valor obtenido es muy próximo a cero. Por estas razones, se afirma que dichas variables no presentan ninguna relación, esta discrepancia podría deberse o al tamaño de la muestra o a la inexistencia de la relación.

Por último, también se ha querido analizar la relación que existe con las variables del nivel de cortisol y la escala de distorsión (D), su correlación es negativa, es decir, las variables tienen una relación inversa. Pero como todas las correlaciones anteriores no es significativa.

A pesar de estos análisis, en nuestra investigación nos hemos planteado un objetivo específico, que es investigar si existen diferencias entre los sexos de la muestra del estudio, con los resultados de esta investigación. Respecto al sexo femenino, se contempla que sus correlaciones ((E); (Di); (Do); (D)) con el nivel de cortisol no son significativas con un margen de error del 5% y un nivel de confianza de 95%, es decir, la hipótesis planteada tampoco se cumple. Sin embargo, si el margen de error fuera del 10% y el nivel de confianza del 10%, entonces sólo la variable (Do) sería significativa y además la relación entre las variables sería positiva y directa.

En cuanto al sexo masculino, se han obtenido los siguientes resultados: en la correlación del nivel del cortisol con la dimensión de Energía (E), su relación ha sido inversa, ya que su correlación es negativa y además es significativa, con lo cual cumpliría la hipótesis

planteada de la investigación, *“Las puntuaciones bajas en extraversión correlacionaran negativamente con los niveles altos con el cortisol.”*, pero sólo del género masculino. Este resultado destacable corroboran y apoyan los datos de la investigación de Schmidt (2010), la cual argumentaba que las personas que se sitúan en un eje de personalidad en el extremo de la introversión se caracterizan por tener niveles altos de actividad en el circuito retículo-cortical, mientras los extrovertidos se caracterizan por tener niveles bajos en este circuito.

Respecto a las subdimensiones masculinas, la (Do) no ha obtenido resultados significativos pero la subdimensión (Di) si los ha obtenido, como también la escala de distorsión (D). Ante unas afirmaciones estadísticamente significativa podemos pensar que si volviésemos a realizar un estudio con las mismas circunstancias y procedimientos, pero con otra muestra, acabaríamos obteniendo resultados similares o equivalentes.

Con el análisis de los resultados del estudio, nos hacen plantear futuras investigaciones científicas, las cuales mejoren nuestras limitaciones que son las siguientes. La limitación principal que se encuentra en la investigación es el tamaño de la muestra, ya que es bastante reducida para una investigación científica. En cuanto la muestra, también ha padecido un sesgo de selección, ya que se realizó un muestreo por conveniencia para la selección de los participantes. Otra consideración, es el posible sesgo que se crea a la hora de realizar el cuestionario de personalidad, cuando el participante es influenciado por el examinador por su relación próxima, ya que en este estudio se ha dado el caso. Relacionando con el entrevistador, también se contempla el sesgo del experimentador, como el investigador conoce el estudio está condicionado, tanto directamente como indirectamente, en la influencia de los resultados. Otra limitación que se ha presentado en el estudio, es durante el procedimiento de la extracción de sangre para el análisis del cortisol, ya que los análisis no se ha realizado en la misma clínica o centro de salud, con lo cual los parámetros de medición de cada centro pueden variar. Para terminar las posibles limitaciones, un confusor de la investigación son las personas con elevado cortisol, pero por las causas de sobreentrenamiento, como argumentan los autores (Gleeson, 2002; Urdampilleta, López-Grueso, Martínez-Sanz, y Mielgo-Ayuso, 2014) un indicador de la fatiga crónica en los deportistas es padecer altos niveles de cortisol y bajos niveles de testosterona.

A modo de reflexión final, como futuras vías de investigación en el estudio de personalidad con deportistas sería interesante replicar el estudio pero teniendo en cuenta un incremento en el número de participantes de la muestra. Otra propuesta de investigación sería examinar las diferencias de género que presentan en este ámbito, ya que en esta investigación la muestra que era reducida y sobre todo en el caso de los hombres que solo contaban con 5 sujetos, y por lo tanto, no había paridad de género. Por último, otro planteamiento es la integración de una nueva variable en el estudio, la edad.

BIBLIOGRAFÍA

Allen, M.S., Magee, C.A., Vella, S.A., y Laborde, S. (2016). Bidirectional associations between personality and physical activity in adulthood. *Health Psychology*. Advance online publication.

Balazs, E. y Nickerson, E. (1976). A personality needs profile of some outstanding female athletes, *Journal of Clinical Psychology*, 32 (1), 45-49.

Bara Filho, M. G., Ribeiro, L. C. S., & Guillén, F. (2004). La personalidad de deportistas brasileños de alto nivel: comparación entre diferentes modalidades deportivas. *Cuadernos de Psicología del Cuadernos de Psicología del Deporte*.(in prensa).

Barbosa, S. H. (2007). La psicología del deporte: una perspectiva hispanoamericana. *MedUNAB*, 10(1), 57-62.

Barquín, R. R. (2008). Aportaciones del análisis subdimensional del cuestionario de personalidad BFQ para la predicción del rendimiento en judokas jóvenes de competición. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 8(1), 5-29.

Bermúdez, J. (1995). Cuestionario "Big Five". Adaptación al castellano del cuestionario BFQ de G.V. Caprara, Barbaranelli y Borgogni (1993). Madrid: Tea Ediciones.

Bermúdez, J. (1998). Cuestionario "Big Five". 2ª Edición. Adaptación al castellano del cuestionario BFQ de G.V. Caprara, Barbaranelli y Borbogni (1993). Madrid: Tea Ediciones.

Block, J. (1995). "A contrarian view of the Five Factor Approach to personality description", *Psychological Bulletin* , 117 (2), 187-215.

Bolmont, B., Bouquet, C. y Thullier, F. (2001). Relationships of personality traits with performance in reaction time, psychomotor ability, and mental efficiency during a 31-day simulated climb of Mount Everest in a hypobaric chamber, *Perceptual and Motor Skills*, 92, 1022-1030.

Calvé San Juan, O. (2003). Cambios hormonales de la testosterona y el cortisol en respuesta al entrenamiento de resistencia en atletismo. Universidad de Valladolid.

Caprara, G.V., Alessandri, G., & Eisenberg, N. (2012). Prosocialidad: La contribución de los rasgos, valores y creencias de autoeficacia. *Revista de Personalidad y Psicología Social*. 102(6), 1289-1303.

Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Borgogni, L. y Perugini, M. (1993). The "Big Five Questionnaire": A new Questionnaire to assess the five factor model. *Personality and Individual Differences*, 15, 281-288.

Caprara, G.V., Vecchione, M., Barbaranelli, C., & Alessandri, G. (2012). Emotional Stability and Affective Self-regulatory Efficacy Beliefs: Proofs of Integration between Trait Theory and Social Cognitive Theory. *European Journal of Personality*, 27(2), 145-54.

Casal, J., & Mateu, E. (2003). Tipos de muestreo. *Rev. Epidem. Med. Prev*, 1(1), 3-7.

Chacón Bustamante, A. L. (2013). La herencia y el ambiente en el aprendizaje de los niños de cinco a seis años (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación).

Chan, S. y Debono, M. (2010). Review: Replication of cortisol circadian rhythm: new advances in hydrocortisone replacement therapy. *Therapeutic advances in endocrinology and metabolism*, 1(3), 129-138

Cloninger, S.C. (2003). *Teorías de la personalidad*. México D.F.: Pearson Educación.

Costa, P. T. y McCrae, R. R. (1985). *The NEO Personality Inventory Manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.

Digman, J. M. (1990). Personality Structure: Emergence of the Five Factors Model. *Annual Review of Psychology*, 41, 417-440.

Dosil, J. (2004). Personalidad y Autoconfianza. En J. Dosil (Ed.): *Psicología de la Actividad Física y el Deporte*, pp. 199-228. Madrid: McGraw Hill.

Dosil, J. (2008). *Psicología de la Actividad Física y el Deporte*. Madrid: McGraw-Hill.

Edwards, D. A. y Kurlander, L. S. (2010). Women's intercollegiate volleyball and tennis: Effects of warm-up, competition, and practice on saliva levels of cortisol and testosterone. *Hormones and Behavior*, 58(4), 606–613. <http://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2010.06.015>

Friedman, H.W. & Schustack M.W. (2011). *Personalidad: teorías clásicas y la investigación moderna*. (5.ª ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.

Fry, A. C., Kraemer, W. J., Stone, M. H., Koziris, L. P., Thrush, J. T., & Fleck, S. J. (2000). Relationships between serum testosterone, cortisol, and weightlifting performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 14(3), 338-343.

García-Naveira, A., Ruiz, R. y Pujols, C. (2011). Diferencias en personalidad en función de la práctica o no deportiva, nivel de competición y categoría por edad en jugadores de fútbol desde el modelo de Costa y McCrae. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(1), 29-44

García-Naveira, A., Locatelli Dalimier, L., Ruiz-Barquín, R., & González, J. (2016). Diferencias en personalidad entre deportista de deportes de riesgo vs otras modalidades deportivas. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(3), 33-44.

Gil, R. B., Montero, F. J. O., de Los Fayos, E. J. G., & Montesinos, M. D. H. (2017). Personalidad y lesiones en el alto rendimiento deportivo en modalidades individuales. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 12(1), 15-22.

Gleeson, M. (2002). Biochemical and immunological markers of over-training. *Journal of sports science & medicine*, 1(2), 31.

Goldberg, L. R. (1990). An alternative description of Personality: The Big Five-Factor Structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59 (6), 1216-1229.

Guevara, M. E., Guevara Melgar, W. J., & Matas Martínez, D. F. (2012). Programa de intervención psicológica para atletas de alto rendimiento categoría CODICADER del Instituto Nacional de los Deportes en la Ciudad de San Miguel, durante los meses de febrero a septiembre del año 2012 (Doctoral dissertation, Universidad de El Salvador).

Guyton, C. y Hall, J. (2011). *Tratado de Fisiología Médica* (12th ed.). Jackson, Mississippi, USA: Elsevier Inc

Hayes, L., Bickerstaff, G. y Baker, J. (2010). Interactions of cortisol, testosterone, and resistance training: Influence of circadian rhythms. *Chronobiology International*, 27(4), 675-705.

Hernández, J. G., de Los Fayos, E. J. G., Mora, C. L., & Zapata, J. (2016). Personalidad y estilos de toma de decisiones en la práctica deportiva. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el deporte*, 11(1), 107-112.

Herrera, E. Y., Obando, I. A., & Guarnizo, L. B. M. (2018). Aspectos generales sobre personalidad y alto rendimiento deportivo (revisión). *Olimpia: Publicación científica de la facultad de cultura física de la Universidad de Granma*, 15(48), 249-262.

Hoffman, J. R., Epstein, S., Yarom, Y., Zigel, L., & Einbinder, M. (1999). Hormonal and biochemical changes in elite basketball players during a 4-week training camp. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 13(3), 280-285.

Junge et al. (2000). Psychological and Sport-Specific Characteristics of Football Players. *American Journal of Sports Medicine*, 28 (5), S22-S28.

Linares, J. L. (2007). La personalidad y sus trastornos desde una perspectiva sistémica. *Clínica y salud*, 18(3), 381-399.

- López Tello, L. E., & Palacio Segovia, H. C. (2015). Un estudio de correlación entre la personalidad y rendimiento académico de los estudiantes como factores influyentes, en la elección de un modelo de docente (Bachelor's thesis, Universidad del Azuay).
- Maidana, P., Bruno, O. D. y Mesch, V. (2013). Medición de cortisol y sus fracciones: Una puesta al día. *Medicina (Buenos Aires)*, 73(6), 579-584
- Mandell, R.D. (1986): *Historia Cultural del Deporte*. Bellaterra. Barcelona.
- Maraki, M. I., & Sidossis, L. S. (2013). The latest on the effect of prior exercise on postprandial lipaemia. *Sports Medicine*, 43(6), 463-481.
- Marín, A. A., Piñar, M., Camacho, P., Brox, V., Miranda-León, M., Suárez-Cadenas, E., ... & Cárdenas, D. (2012). Características de la personalidad de jóvenes jugadores de baloncesto (15-under). *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(1), 135-138.
- McAdams, D.P. (1992). The Five-Factor Model in Personality: Critical Appraisal. *Journal of Personality* 60, 330-361.
- McCrae, R. R. y Costa, P. T. (1987). Validation of the Five Factor model of Personality across instrument and observers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 81-90.
- McCrae, R. R. y Costa, P. T. (1989). Why I advocate the five-factor model: Joint factor analyses of the NEO-PI with other instruments. En D.M. Buss y N. Cantor (Eds.), *Personality psychology: Recent trends and emerging directions* (pp. 237-245). New York: Springer-Verlag.
- Miró, S., Ramis, Y., y Torregrosa, M. (2016). La Carrera Dual en el bachillerato y en la Universidad: Un estudio de seguimiento. Póster presentado en el XV Congreso Nacional de Psicología de la Actividad Física y del Deporte, Valencia, España.
- Miró Moyà, S. L., Torregrosa, M., Regüela, S., Pérez-Rivases, A., & Ramis, Y. (2017). Competencias para la planificación de la carrera dual de deportistas de alto rendimiento. *Revista de psicología del deporte*, 26(4).
- Morris, T. (2000). Psychological characteristics and talent identification in soccer. *Journal of Sports Science*, 18, 715-726.
- Murayama, T., & Sekiya, H. (2015). Factors related to choking under pressure in sports and the relationships among them. *International Journal of Sport and Health Science*, 201416.
- Norman, W. T. (1963). Toward an adequate taxonomy of personality attributes; replicated factor structure in peer nomination personality ratings. *Journal of abnormal and Social Psychology*, 4, 681-691.

O'Connor, P.J. (1996). Aspectos psicológicos del rendimiento de resistencia. En R.J. Shephard y P.O. Astrand (Eds.), *La Resistencia en el Deporte* (pp.149-156). Barcelona: Paidotribo.

Pervin, L.A. (1994). A critical analysis of current trait theory. *Psychological Inquiry*, 103-108.

Reynoso-Sánchez, L. F., Hoyos Flores, J. R., García-Dávila, M. Z., Rosas Taraco, A. G., Jaenes Sánchez, J. C., López-Walle, J., & Hernández-Cruz, G. (2017). Cortisol y estrés-recuperación durante un periodo competitivo en jugadores de balonmano. *Revista de psicología del deporte*, 26, 0125-131.

Ruiz, R. (2004). Análisis de las características psicológicas, deportivas y sociales del deporte del judo a nivel competitivo: una propuesta teórica y metodológica para la predicción del rendimiento. Tesis doctoral no publicada. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España.

Ruiz, R. (2005). Análisis de las diferencias de personalidad en el deporte del judo a nivel competitivo en función de la variable sexo y categoría de edad deportiva. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 5(1-2), 29-48.

Ruiz, R. (2006). Predicción del resultado deportivo en judokas cadetes de competición aplicando las dimensiones del cuestionario de personalidad BFQ. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 1(2), 69-88.

Ruiz, R. (2008). Aportaciones del análisis subdimensional del cuestionario de personalidad BFQ para la predicción del rendimiento en judokas jóvenes de competición. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 8(1), 5-29.

Ruiz-Barquín, R. (2012). Relaciones entre características de personalidad y estados de ánimo: un estudio con deportistas de combate universitarios.

Salgado, J. F., Rumbo, A., Santamaría, G. y Rodríguez-Losada, M. (1995). El 16 PF, el modelo de los cinco factores y el rendimiento en el trabajo. *Revista de Psicología Social y Aplicada*. Vol. 5 (3), 81-94.

Samulski, D.M. (2002). *Psicologia do esporte: teoria e aplicação prática*. Barueri: Manole.

Schelling, X., Calleja-González, J., & Terrados, N. (2013). Variación de la testosterona y el cortisol en relación al estado de ánimo en jugadores de baloncesto de élite.[Variation in testosterone and cortisol with relation to mood state in professional basketball players]. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*. doi: 10.5232/ricyde, 9(34), 342-359.

Schinke, R. J., McGannon, K. R., & Smith, B. (Eds.). (2016). *Routledge international handbook of sport psychology*. Routledge.

Schmidt, V. (2010). Las bases biológicas del neuroticismo y la extraversión, ¿ por qué nos comportamos como lo hacemos?. *PSIENCIA: Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, 2(1), 20-25.

Siques, P., Brito, J., & Leon-Velarde, F. (2007). Intermittent work at high altitude: a new epidemiological situation. *International Journal of Environment and Health*, 1(4), 595-607

Stambulova, N. B., Engström, C., Franck, A., Linnér, L., & Lindahl, K. (2015). Searching for an optimal balance: Dual career experiences of Swedish adolescent athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 21, 4-14.

Stoner, S. y Bandy, MA. (1977). Personality traits of females who participate in intercollegiate competition and nonpartipants. *Perceptual and Motor Skills*, 45, 332-334.

Urdampilleta, A., López-Grueso, R., Martínez-Sanz, J. M., & Mielgo-Ayuso, J. (2014). Parámetros bioquímicos básicos, hematológicos y hormonales para el control de la salud y el estado nutricional en los deportistas. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 18(3), 155-171.

Velázquez Buendía, R. (2000). Una aproximación a las teorías de la génesis del deporte. *Revista digital Askesis*. Editorial Pila-Teleña. www.akesis.es/número_10/invitados/2.htm.

Verner, M., Conzelmann, A., Lehnert, K., Seiler, R., Wassmer, A. y Rammsayer, T. (2010). Subjective stress in female elite athletes and non-athletes: Evidence from cortisol analyses. *Europe's Journal of Psychology*, 6(4), 56–70.

Watson, D. y Tellegen, A. (1985). Toward a consensual structure of mood. *Psychological Bulletin*, 98, 219- 235.

Weinberg, R.S. y Gould, D. (1995). *Foundations of Sport and Exercise Psychology*. Champaign: Human Kinetics.

Weinberg, R.S., & Gould, D. (1996). *Fundamentos de psicología del deporte y el ejercicio físico*. Barcelona: Ariel.

Weitzman, E. D., Fukushima, D., Nogeire, C., Roffwarg, H., Gallagher, T. F. y Hellman, L. (1971). Twenty-four hour pattern of the episodic secretion of cortisol in normal subjects. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 33(1), 14-22.

Williams, A.M. y Reilly, T. (2000). Talent identification in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18, 657-667.

Zambrano Cruz, R. (2011). Revisión sistemática del cuestionario de personalidad de Eysenck (Eysenck Personality Questionnaire-EPQ). *Liberabit*, 17(2), 147-155.

Zeevaert, C. y Boullosa, B. (2011). *Nutrición Aplicada al Deporte*. España: McGraw Hill.

ANEXOS

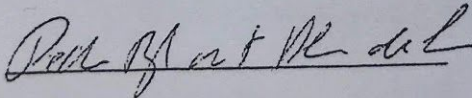
Anexo 1

UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO		utad
		Comissão de Ética da UTAD
Parecer da Comissão de Ética N:	23/2018	
Data:	27.06.2018	
Assunto:	Doc 20/CE/2018 Projeto de investigação "Integration of elite athletes into the labour market through the valorization of their transversal competences/ELIT-in"	
Requerente:	Raquel Dias	

Estando garantido que a participação no estudo é voluntária e que o consentimento informado, a confidencialidade dos dados e a garantia de anonimato se encontram garantidos, a CE não se opõe à realização do estudo.

A CE solicita, no entanto, o envio da lista de investigadores da UTAD e/ou pertencentes a Centros de Investigação da UTAD que participarão neste *Work Package*, indicando, caso exista, qual o investigador responsável por parte da UTAD e/ou Centros de Investigação da UTAD.

Pela Comissão de Ética
O Presidente da Comissão



Anexo 2



Universitat
de les Illes Balears

Modelo para mayores de edad (18 o + 18 años):

Nombre :

DNI:

Consiento, como mayor de edad, que mis datos biomédicos y de evaluación psicológica sean utilizados en el estudio de la investigación desarrollado por Maria Quetglas, *“Correlaciones entre el factor de personalidad extraversión y los niveles de cortisol (en sangre) en una muestra de deportistas de tecnificación, como indicativo de niveles de estrés sostenido”*, en el ámbito de trabajo de fin de grado para la Universidad de las Islas Baleares.

Palma de Mallorca, ____ de _____ del 2019

Firma:

Modelo para menores de edad:

Nombre del tutor:

DNI del tutor:

Nombre del deportista:

DNI del deportista:

Consiento, que los datos biomédicos y de evaluación psicológica del deportista (menor de edad) _____ sean utilizados en el estudio de la investigación desarrollado por Maria Quetglas, *“Correlaciones entre el factor de personalidad extraversión y los niveles de cortisol (en sangre) en una muestra de deportistas de tecnificación, como indicativo de niveles de estrés sostenido”*, en el ámbito de trabajo de fin de grado para la Universidad de las Islas Baleares.

Palma de Mallorca, ____ de _____ del 2019

Firma:

Anexo 3



Universitat
de les Illes Balears

Fiscalía de Menores
Travessa d'en Ballester, 20
07002 Palma (Islas Baleares)

De acuerdo con el artículo 20.2c de la Ley 14/2007, de 3 de julio, de investigación biomédica, por el que se establecen los requisitos para la realización de investigación biomédica con menores de edad, se comunica que:

En el Centre Tecnificació Esportiva Illes Balears (CTEIB) se va a proceder a reclutar pacientes que no tienen capacidad para expresar su consentimiento para realizar el proyecto de investigación titulado (Correlaciones entre el factor de personalidad extraversión y los niveles de cortisol (en sangre) en una muestra de deportistas de tecnificación, como indicativo de niveles de estrés sostenido), cuyo investigador principal es Maria Quetglas Poncell.

Palma de Mallorca, ___ de _____ del 2019